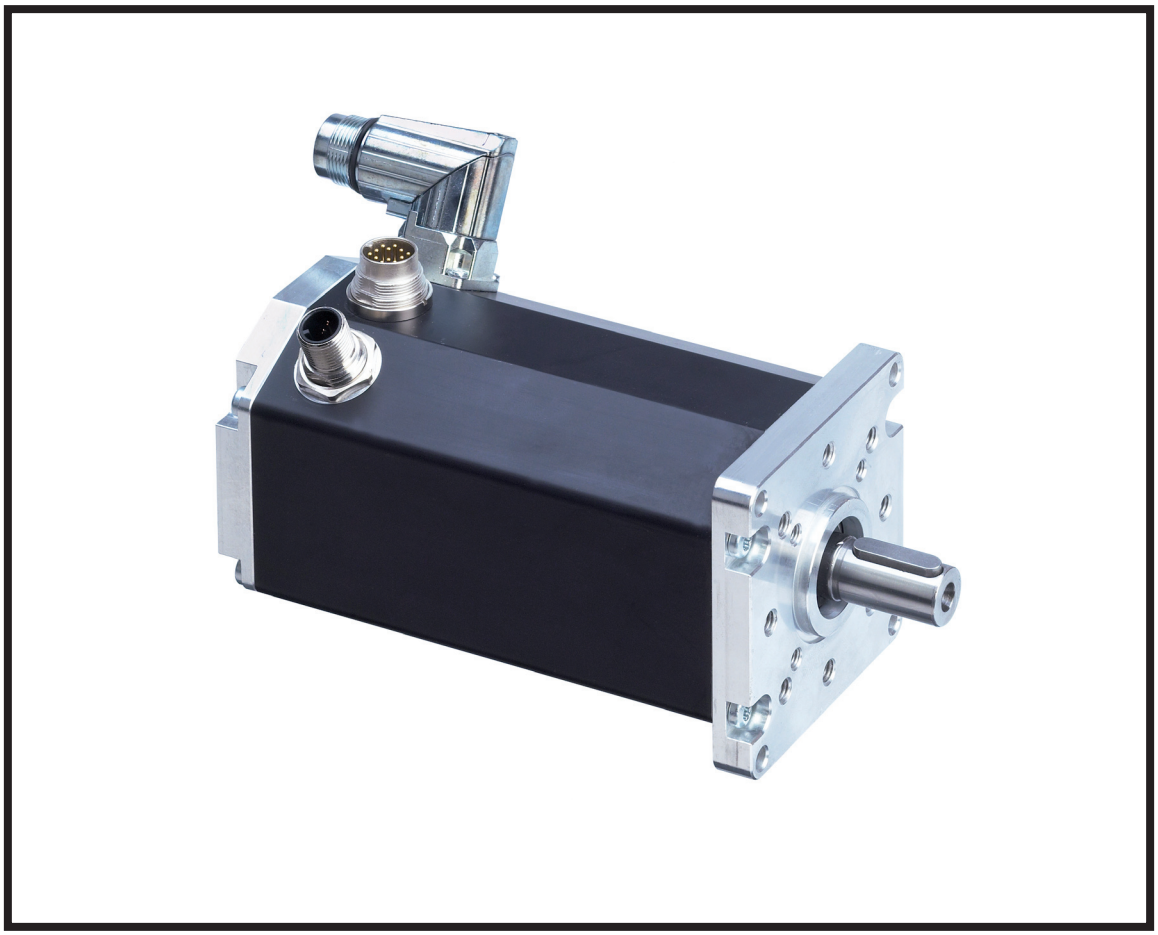
dunkermotoren
advanced motion solutions



Instruction Manual / Betriebsanleitung
BLDC motor with parametrizable motion controller integrated
Bürstenloser DC-Motor mit integriertem parametrierbarem Motioncontroller

BG 75 PI

Edition / Ausgabe (05/2009)

Alcatel·Lucent

dunkermotoren
advanced motion solutions

	Page
1 Contents	**2**
2 About this document	**5**
3 General description	**6**
3.1 Motor range BG 75 PI	6
3.2 Explanations of terms used	8
3.3 Proper use	9
4 Safety instructions	**10**
5 Technical data, accessories	**11**
5.1 Electrical data	11
5.2 Mechanical data	11
5.3 Motor installation drawing	12
5.4 Motor BG 75x25 PI	12
5.5 Motor BG 75x50 PI	13
5.6 Motor BG 75x75 PI	13
5.7 Optional attachments	14
5.8 Accessories	15
6. Types of operation	**15**
7. Protective functions	**16**
7.1 Ballast circuit	16
7.2 Over-temperature protection	16
7.3 Current limitation	16
7.4 Motors with additional brake	17
8. Installation/ terminal assignment	**18**
8.1 Mechanical assembly	18
8.2 Electro-magnetic compatibility	18
8.3 Protective earth connection	19
8.4 Motor power supply	19
8.5 Power supply electronic and signal interface	21
8.6 Schematic circuit of the digital outputs	22
8.7 Schematic circuit of the digital inputs	22
8.8 Parametrization connector	23
9 Connection schematic	**24**
9.1 Connection motor power supply	25
9.2 Connection electronic supply and signal interface	25
10 Software Drive Assistant	**26**
10.1 Introduction	26
10.2 System Requirements	26

	Seite
1 Inhalt	**2**
2 Über dieses Dokument	**5**
3 Allgemeine Beschreibung	**6**
3.1 Motorbaureihe BG 75 PI	6
3.2 Begriffserklärungen	8
3.3 Bestimmungsmäßige Verwendung	9
4 Sicherheitshinweise	**10**
5 Technische Daten, Zubehör	**11**
5.1 Elektrische Daten	11
5.2 Mechanische Daten	11
5.3 Motormaßzeichnung	12
5.4 Motor BG 75x25 PI	12
5.5 Motor BG 75x50 PI	13
5.6 Motor BG 75x75 PI	13
5.7 Optionale Anbauten	14
5.8 Zubehör	15
6. Betriebsarten	**15**
7. Schutzfunktionen	**16**
7.1 Ballastschaltung	16
7.2 Übertemperaturschutz	16
7.3 Strombegrenzung	16
7.4 Motoren mit zusätzlicher Bremse	17
8. Installation/ Anschlussbelegung	**18**
8.1 Mechanische Montage	18
8.2 Elektromagnetische Verträglichkeit	18
8.3 Schutzleiter Anschluss	19
8.4 Leistungsversorgung Motor	19
8.5 Elektronikversorgung und Schnittstellen	21
8.6 Prinzipschaltung der Digitalausgänge	22
8.7 Prinzipschaltung der Digitaleingänge	22
8.8 Parametrierschnittstelle	23
9 Anschlussschema	**24**
9.1 Anschluss Leistungsversorgung Motor	25
9.2 Anschluss Elektronikversorgung und Schnittstellen	25
10 Software Drive Assistant	**26**
10.1 Einführung	26
10.2 Systemvoraussetzungen	26

Instruction Manual/Betriebsanleitung **BG 75 PI**, Version: 1.2 en_de
© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany

dunkermotoren
advanced motion solutions

10.3 Installation of the Software Drive Assistant	26
11 Description of the Main Window	**27**
11.1 Description of the General Parameter Groups - Main Window	27
11.2 Description of the Menu Bar - Main Window	27
12 Description of the Project Window	**28**
12.1 Description of the General Paramter Groups - Project Window	29
12.2 Description of the file cards	31
12.2.1 Description of the file card „Setting“	31
12.2.2 Description of the file card „Drive Parameters“	32
12.2.3 Description of the file card „Tuning“	32
12.2.4 Description of the file card „Device Info“	33
12.3 Description of the Menu Bar - Project Window	34
13 Description of the Operating Modes	**35**
13.1 „Standard“ Positioning Mode	35
13.1.1 „Moving“ Parameter Group	37
13.1.2 „Current [mA]“ Parameter Group	38
13.1.3 “Ramps [ms / 1000rpm]” Parameter Group	38
13.1.4 „Motor Power“ Parameter Group	39
13.1.5 „Homing“ Parameter Group	39
13.1.6 „Positions“ Parameter Group	41
13.2 „Complete Positioning Command“ Positioning Mode	41
13.2.1 „Moving“ Parameter Group	43
13.2.2 „Homing“ Parameter Group	44
13.2.3 „Motor Power“ Parameter Group	46
13.2.4 „Current [mA]“ Parameter Group	46
13.2.5 „Ramp [ms/1000rpm]“ Parameter Group	47
13.2.6 „Positions“ Parameter Group	47
13.3 „Stepper“ Positioning Mode	48
13.3.1 “Moving” Parameter Group	49
13.3.2 “Current [mA]” Parameter Group	50
13.3.3 “Ramps [ms / 1000rpm]” Parameter Group	50
13.3.4 “Motor Power” Parameter Group	51
13.3.5 „Homing“ Parameter Group	51
13.3.6 „Positions“ Parameter Group	53
13.4 „Left-Right“ Positioning Mode	54
13.4.1 “Moving” Parameter Group	55
13.4.2 “Current [mA]” Parameter Group	56

10.3 Installation der Software Drive Assistant	26
11 Beschreibung des Hauptfensters	**27**
11.1 Beschreibung der allgemeinen Parametergruppen - Hauptfenster	27
11.2 Beschreibung der Menüleiste - Hauptfenster	27
12 Beschreibung des Projektfensters	**28**
12.1 Beschreibung der allgemeinen Parametergruppen - Projektfenster	29
12.2 Beschreibung der Karteikarten	31
12.2.1 Beschreibung der Karteikarte „Setting“	31
12.2.2 Beschreibung der Karteikarte „Drive Parameters“	32
12.2.3 Beschreibung der Karteikarte „Tuning“	32
12.2.4 Beschreibung der Karteikarte „Device Info“	33
12.3 Beschreibung der Menüleiste - Projektfenster	34
13 Beschreibung der Betriebsarten	**35**
13.1 Positioniermodus „Standard“	35
13.1.1 Parametergruppe „Moving“	37
13.1.2 Parametergruppe „Current [mA]“	38
13.1.3 Parametergruppe „Ramps [ms / 1000rpm]“	38
13.1.4 Parametergruppe „Motor power“	39
13.1.5 Parametergruppe „Homing“	39
13.1.6 Parametergruppe „Positions“	41
13.2 Positioniermodus „Complete Positioning Command“	41
13.2.1 Parametergruppe „Moving“	43
13.2.2 Parametergruppe „Homing“	44
13.2.3 Parametergruppe „Motor Power“	46
13.2.4 Parametergruppe „Current [mA]“	46
13.2.5 Parametergruppe „Ramp [ms/1000rpm]“	47
13.2.6 Parametergruppe „Positions“	47
13.3 Positioniermodus „Stepper“	48
13.3.1 Parametergruppe „Moving“	49
13.3.2 Parametergruppe „Current [mA]“	50
13.3.3 Parametergruppe „Ramps [ms / 1000rpm]“	50
13.3.4 Parametergruppe „Motor power“	51
13.3.5 Parametergruppe „Homing“	51
13.3.6 Parametergruppe „Positions“	53
13.4 Positioniermodus „Left-Right“	54
13.4.1 Parametergruppe „Moving“	55
13.4.2 Parametergruppe „Current [mA]“	56

Instruction Manual/Betriebsanleitung **BG 75 PI**, Version: 1.2 en_de
© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany

13.4.3 “Ramps [ms / 1000rpm]” Parameter Group 56
13.4.4 “Motor Power” Parameter Group 57
13.4.5 „Homing“ Parameter Group 57
13.4.6 “Positions” Parameter Group 59
13.5 „Modulo“ Positioning Mode 60
13.5.1 “Moving” Parameter Group 63
13.5.2 “Current [mA]” Parameter Group 63
13.5.3 “Ramps [ms / 1000rpm]” Parameter Group 64
13.5.4 “Motor Power” Parameter Group 64
13.5.5 „Homing“ Parameter Group 65
13.5.6 “Modulo” Parameter Group 67
13.5.7 “Positions” Parameter Group 67
13.6 „Positioning by Event“ Positioning Mode 68
13.6.1 „Moving“ Parameter Group 70
13.6.2 „Motor Power“ Parameter Group 70
13.6.3 “Current [mA]” Parameter Group 71
13.6.4 „Ramp [ms/1000rpm]“ Parameter Group 71
13.6.5 „Move“ Parameter Group 72
13.7 „Velocity Standard“ Velocity Mode 73
13.7.1 „Velocity source“ Parameter Group 74
13.7.2 „Current [mA]“ Parameter Group 75
13.7.3 “Ramps [ms / 1000rpm]” Parameter Group 75
13.8 „Velocity Multi“ Velocity Mode 76
13.8.1 “Velocity source” Parameter Group 78
13.8.2 “Current [mA]” Parameter Group 79
13.8.3 “Ramps [ms / 1000rpm]” Parameter Group 79
13.9 „Current Standard“ Torque Mode 80
13.9.1 “Current Source” Parameter Group 81
13.9.2 “Velocity [rpm]” Parameter Group 82
13.9.3 “Ramps [ms / 1000rpm]” Parameter Group 82
13.10 „Current Multi“ Torque Mode 83
13.10.1 “Current Source” Parameter Group 85
13.10.2 “Velocity [rpm]” Parameter Group 86
13.10.3 “Ramps [ms / 1000rpm]” Parameter Group 86

14 Maintenance & Service 87
14.1 Maintenance, taking out of service and disposal 87
14.2 Service & Support 88
14.3 Scope of delivery and accessories 88
14.4 Download PDF-Data 88

13.4.3 Parametergruppe „Ramps [ms / 1000rpm]“ 56
13.4.4 Parametergruppe „Motor power“ 57
13.4.5 Parametergruppe „Homing“ 57
13.4.6 Parametergruppe „Positions“ 59
13.5 Positioniermodus „Modulo“ 60
13.5.1 Parametergruppe „Moving“ 63
13.5.2 Parametergruppe „Current [mA]“ 63
13.5.3 Parametergruppe „Ramps [ms / 1000rpm]“ 64
13.5.4 Parametergruppe „Motor power“ 64
13.5.5 Parametergruppe „Homing“ 65
13.5.6 Parametergruppe „Modulo“ 67
13.5.7 Parametergruppe „Positions“ 67
13.6 Positioniermodus „Positioning by Event“ 68
13.6.1 Parametergruppe „Moving“ 70
13.6.2 Parametergruppe „Motor Power“ 70
13.6.3 Parametergruppe „Current [mA]“ 71
13.6.4 Parametergruppe „Ramp [ms/1000rpm]“ 71
13.6.5 Parametergruppe „Move“ 72
13.7 Geschwindigkeitsmodus „Velocity Standard“ 73
13.7.1 Parametergruppe „Velocity source“ 74
13.7.2 Parametergruppe „Current [mA]“ 75
13.7.3 Parametergruppe „Ramps [ms / 1000rpm]“ 75
13.8 Geschwindigkeitsmodus „Velocity Multi“ 76
13.8.1 Parametergruppe „Velocity source“ 78
13.8.2 Parametergruppe „Current [mA]“ 79
13.8.3 Parametergruppe „Ramps [ms / 1000rpm]“ 79
13.9 Drehmomentmodus „Current Standard“ 80
13.9.1 Parametergruppe „Current source“ 81
13.9.2 Parametergruppe „Velocity [rpm]“ 82
13.9.3 Parametergruppe „Ramps [ms / 1000rpm]“ 82
13.10 Drehmomentmodus „Current Multi“ 83
13.10.1 Parametergruppe „Current source“ 85
13.10.2 Parametergruppe „Velocity [rpm]“ 86
13.10.3 Parametergruppe „Ramps [ms / 1000rpm]“ 86

14 Wartung & Service 87
14.1 Wartung, Ausserbetriebsetzung und Entsorgung 87
14.2 Service & Support 88
14.3 Lieferumfang und Zubehör 88
14.4 Download PDF-Daten 88

Instruction Manual/Betriebsanleitung **BG 75 PI**, Version: 1.2 en_de
© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany

2 About this document

These operating instructions introduce you to the parametrizable drives and inform you about all necessary steps for installation and carrying out initial functional tests.

Warning!
Read these instructions carefully and follow them!

Warnings are there to protect you from danger, and to help you to avoid damage to the device.

Warning!
Danger of electroduction!

When you see this sign, always check that the unit is disconnected from the electrical power supply, and take precautions to prevent unintentional switching on.

Instructions explain the advantages of certain settings and help you use the device to the best possible effect.

2 Über dieses Dokument

Die vorliegende Betriebsanleitung stellt Ihnen die parametrierbaren Antriebe vor und informiert Sie über alle Schritte zur Installation der Antriebe und zur Durchführung erster Funktionstests.

Warnhinweise:
Lesen und befolgen Sie diese sorgfältig!

Warnhinweise sollen Sie vor Gefahr schützen oder helfen Ihnen, eine Beschädigung des Gerätes zu vermeiden.

Achtung:
Lebensgefahr durch Stromschlag!

Wenn Sie dieses Zeichen sehen, dann prüfen Sie stets ob das Gerät spannungsfrei und gegen versehentliches Einschaflten gesichert ist.

Hinweise erläutern Vorteile bestimmter Einstellungen und helfen Ihnen, den optimalen Nutzen aus dem Gerät zu ziehen.

3 General description

3.1 Motor range BG 75 PI

The motors of the BG 75 PI series are brushless DC servomotors with integrated motion controller and comfortable operator interface for PCs on which the drives can be easily parameterized for a series of preconfigured basic operating modes. Available as basic operating modes are, for example, a positioning mode, a speed regulating mode and a torque regulating mode. These operating modes can be parameterized for a large number of frequently occurring applications. For the controlling of the drives, five digital inputs and two digital feedback outputs are available. Of these, two digital inputs can also be configured as analogue inputs so that, for example, speed or current limitation can take place via a potentiometer. By means of the integrated incremental encoder with a resolution 4096 (4x 1024) increments per revolution, a very high positioning accuracy with very good regulating characteristics can be achieved. In the positioning mode, for example, a movement of 180° can be parameterized whereby the movement can optionally always be in the same rotational direction or also alternating in forwards and backwards directions. In the positioning mode, various different positions can be parameterized and driven to one after the other. In addition to the parameterizing of the individual motor functions (position, speed, acceleration, current, etc.), a large number of the highly varying movement sequences can be implemented. Typical applications are rotary indexing tables, tool changers, eccentric drives, etc. In the speed regulation mode, various different speeds can be stored and selected via the digital inputs.

Except for ball bearings, these motors have no parts that are subject to wear and are therefore ideally suited to continuous operation. Further significant advantages of these drives are their highly dynamic performance, their compact design, their wide regulation range, their low moment of inertia, and robust construction.

On request, motors in the BG 75 PI range can be combined with planetary or worm gears, which are available in a very wide range of reduction ratios.

3 Allgemeine Beschreibung

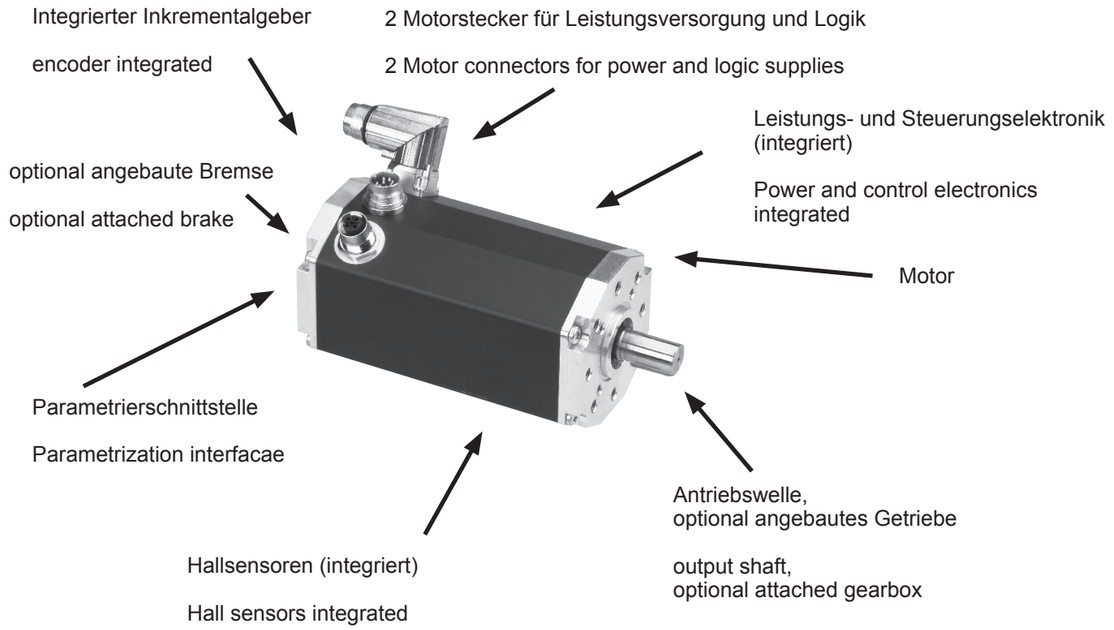
3.1 Motorbaureihe BG 75 PI

Bei der Motorbaureihe BG 75 PI handelt es sich um bürstenlose DC-Servomotoren mit integriertem Motioncontroller und komfortabler Bedienoberfläche für PC, auf der sich die Antriebe für eine Reihe vorgefertigter Grundbetriebsarten leicht parametrieren lassen. Als Grundbetriebsarten stehen z.B. ein Positioniermodus, ein Geschwindigkeitsregelmodus und ein Drehmomentregelmodus zur Verfügung. Diese Betriebsmodi lassen sich für eine Vielzahl häufig vorkommender Anwendungen parametrieren. Für die Ansteuerung der Antriebe stehen 5 Digitaleingänge und 2 digitale Meldeausgänge zur Verfügung. Dabei können 2 Digitaleingänge auch als Analogeingang konfiguriert werden, so daß z.B. Geschwindigkeits- oder Strombegrenzung über ein Potentiometer erfolgen kann. Durch den integrierten Inkrementalgeber mit einer Auflösung von 4096 (4x 1024) Inkrementen pro Umdrehung werden eine hohe Positioniergenauigkeit und sehr gute Regeleigenschaften erreicht. Im Positioniermodus lässt sich z.B. eine Bewegung um 180° parametrieren, wobei die Fahrbewegung wahlweise immer in die gleiche Drehrichtung oder auch im Wechsel vor- und zurück ausführen lässt. Insgesamt können im Positioniermodus mehrere verschiedene Positionen parametriert und nacheinander angefahren werden. Neben der Parametrierung der individuellen Motorfunktionen (Position, Geschwindigkeit, Beschleunigung, Strom usw.) können eine Vielzahl der unterschiedlichsten Bewegungsabläufe realisiert werden. Typische Anwendungen hierfür sind Rundschalttische, Werkzeugwechsler, Exzenterantriebe, usw. Im Geschwindigkeitsregelmodus lassen sich mehrere verschiedene Geschwindigkeiten speichern und über die Digitaleingänge auswählen.

Der Motor hat außer den Kugellagern keine Verschleißteile und eignet sich deshalb hervorragend auch für Dauerbetrieb. Weitere wesentliche Vorteile des Antriebs liegen in seiner hohen Dynamik, der kompakten Bauweise, dem großen Regelbereich, dem geringen Trägheitsmoment und des robusten Aufbaus.

Die Motoren BG 75 PI können auf Wunsch auch mit Planeten-, oder Schneckengetrieben mit einer Vielzahl fein abgestimmter Untersetzungen kombiniert werden.

© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany



© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany

3.2 Explanations of terms used

Bridge rectifier	Component for the transformation from AC voltage to DC voltage
Default settings	Preset values
Drive Assistant	Graphic interface for commissioning and parameterisation
Smoothing capacitor	Component to smooth the fluctuation voltage
Hall sensors	Sensors for determining the position of a rotor
Homing	Reference procedure for the initial regulation of the drive position in the system
Incremental encoder	Digital position indicator. An internal logic processes a signal from photodiodes to produce two square-wave signals with a phase difference of 90°.
Commutation	The motor voltage is distributed in blocks by an electronic controller
Position mode	Regulation of position
Ramps	Settings to accelerate and brake the drive
SVEL Mode	Fast speed regulation as a subordinate speed controller for a higher-level positioning system (e.g. a CNC-control system).
Torque mode	Torque regulation, also referred to as “Current Mode”
Trajectory	Sequence of motions
Velocity mode	Speed regulation

3.2 Begriffserklärungen

Brückengleichrichter	Bauteil zur Umwandlung von Wechselspannung in Gleichspannung
Defaultwerte	Voreingestellte Werte
Drive Assistant	Grafische Oberfläche zur Inbetriebnahme und Parametrierung
Glättungskondensator	Bauteil zur Glättung von Spannungsschwankungen
Hallsensoren	Sensor zur Positionsbestimmung des Rotors
Homing	Revernzierverfahren zur initialen Bestimmung der Position des Antriebs in einem System
Inkrementalgeber	Digitaler Lagegeber. Eine interne Logik erzeugt aus dem Signal von Fotodioden zwei um 90° verschobene Rechtecksignale.
Kommutierung	Die Motorspannung wird durch eine Elektronik blockweise weitergeschaltet
Position Mode	Lageregelung
Rampen	Einstellungen zum Beschleunigen und Bremsen des Antriebs
SVEL Mode	Schnelle Drehzahlregelung als untergelagerter Drehzahlregler für übergeordnete Positioniersysteme (z.B. CNC-Steuerungen).
Torque Mode	Auch “Current Mode”, Drehmomentregelung
Trajektorie	Bewegungsablauf
Velocity Mode	Drehzahlregelung

© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany

3.3 Proper use

- The BG 75 PI is a vendor part and may be used in the configuration described in machines and plant (industrial sector).
- The drive must be securely mounted and must only be used with the cables and accessories specified by Dunkermotoren.
- The drive may only be put into service after the complete system has been installed with due attention to EMC aspects.

3.3 Bestimmungsmäßige Verwendung

- Der BG 75 PI ist ein Zulieferteil und darf in der beschriebenen Konfiguration in Maschinen und Anlagen eingesetzt werden (industrieller Bereich).
- Der Antrieb muss fest montiert werden und darf nur mit den von Dunkermotoren spezifizierten Kabeln und Zubehörteilen eingesetzt werden.
- Der Antrieb darf erst nach EMV-gerechter Montage des Gesamtsystems in Betrieb genommen werden.

© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany

4 Safety instructions

Warning!
Before commissioning, the following safety instructions must, without fail, be read, understood and observed! Failure to follow them can result in danger to persons or damage to the machine.

To ensure trouble-free operation, appropriate methods of transport and conditions of storage must be employed. Please store the module so that it is protected from dust, dirt, and moisture. Take care that storage conditions are within the specified limits for storage temperature and humidity (see „Technical Data“). Please transport the module under storage conditions with additional protection against shocks and jolts.

Follow the instructions for installation and adjustment precisely. To ensure trouble-free operation, please choose a location for the drive at which the ambient conditions will remain within the permitted limits. For precise figures, please see our product description (see „Technical Data“). Installation and dismantling must only be carried out with the unit disconnected from the electrical power supply. The module must only be installed and adjusted by qualified persons in accordance with the relevant standards. Qualified persons are those who:

- on the basis of their experience, can recognise and avoid potential dangers;
- are familiar with the accident-prevention regulations for the equipment employed;
  and
- are able to connect circuits and install equipment in accordance with the standards and regulations.

The equipment must only be taken into service by qualified or appropriately trained persons. Qualified persons are familiar with the relevant standards, rules, and accident-prevention regulations which must be observed when working with such equipment. Please observe any regional standards and regulations that apply in the area where the components are used. Please also observe the safety instructions that apply to the equipment or machinery that is to be controlled. So as to be able to avert hazards, make sure that there is a serviceable EMERGENCY-STOP switch in immediate reach and that there is unrestricted access to it.

4 Sicherheitshinweise

Achtung:
Vor der Inbetriebnahme sind unbedingt die nachfolgen Sicherheitshinweise zu lesen und zu beachten! Eine Nichtbeachtung kann zu Gefahren bei Personen oder Beschädigungen an der Maschine führen!

Der störungsfreie Betrieb setzt entsprechenden Transport und Lagerung nach den entsprechenden Vorgaben voraus: Lagern Sie bitte das Modul geschützt vor Staub, Schmutz und Feuchtigkeit. Achten Sie darauf, das die Lagerungsbedingungen nicht außerhalb der Lagerungstemperatur bzw. Luftfeuchtigkeit liegt (siehe „Technische Daten“). Transportieren Sie die Module bitte unter Lagerungsbedingungen, zusätzlich noch stoßgeschützt.

Befolgen Sie die Anleitung für den Aufbau und die Einrichtung genau. Um einen störungsfreien Betrieb zu ermöglichen, wählen Sie bitte einen Montage-Ort, der keine Umweltbedingungen aufweist, die außerhalb der zulässigen Werte liegen. Die genauen Werte entnehmen Sie bitte der Produktbeschreibung (siehe Technische Daten). Die Montage/Demontage darf nur im spannungslosen Zustand erfolgen. Die Module dürfen nur von qualifiziertem Personal nach den entsprechenden Normen eingebaut und eingerichtet werden. Als qualifiziert gilt eine Person dann,

- wenn sie aufgrund ihrer Erfahrung mögliche Gefahren erkennen und vermeiden kann,
- wenn ihr die Unfallverhütungsvorschriften für die eingesetzten Geräte bekannt sind
  und
- wenn sie gemäß den Normen Stromkreise und Geräte in Betrieb setzen und installieren darf.

Die Anlage darf nur durch qualifiziertes oder entsprechend geschultes Personal in Betrieb genommen werden. Qualifizierten Personen sind die gängigen Normen, Bestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften, die bei Arbeiten am Gerät beachtet werden müssen, bekannt. Bitte beachten Sie die regionalen Normen im Einsatzgebiet der Komponenten. Beachten Sie bitte auch die Sicherheitshinweise der zu steuernden Geräte und Maschinen. Um Gefahren abwenden zu können, vergewissern Sie sich, daß ein funktionstüchtiger NOT-AUS-Schalter in direkter Reichweite mit unbehindertem Zugang liegt.

Instruction Manual/Betriebsanleitung **BG 75 PI**, Version: 1.2 en_de
© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany

5 Technical data, accessories

5.1 Electrical data

Permissible speed range	0...5000 rpm
Permissible motor voltage	10...50 VDC
Low-voltage cut-off motor	< 10 VDC
Permissible control voltage	24 VDC +/- 20%
Low-voltage cut-off logic	< 18 VDC
Permissible ripple	Max. 5%
Fuse	required externally
Over-temperature cut-off	> 115°C temperature of output stage PCB
Max. peak current in intermediate circuit	50 A (2 sec. at 30°)
Current draw of 24V logic supply	70 mA + DOs

5.2 Mechanical data

Temperature range of motor	-20°C...+100°C housing temperature
Recommended ambient temperature range	0°C...50°C
Relative humidity (non-condensing)	Max. 90 %
Degree of protection *)	IP50 (in special versions, up to IP65)
Connector plug 12-pin (logic)	Round plug to DIN 45326, Amphenol, C091
Connector plug 4-pin (power stage)	Round plug M17, Intercontec
Connector plug 5-pin (parametrization interface)	Round plug M12, Binder, Series 763 Art.No. 09-3443-00-05

*) The degree of protection quoted refers only to the housing of motor or gearbox. Shaft sealing must be provided by the customer. Only when the shaft seals provide adequate protection against dust and water can the drive be used in an environment which calls for IP65.

5 Technische Daten, Zubehör

5.1 Elektrische Daten

Zulässiger Drehzahlbereich	0...5000 rpm
Zulässige Motorspannung	10...50 VDC
Unterspannungs-abschaltung Motor	< 10 VDC
Zulässige Steuerspannung	24 VDC +/- 20%
Unterspannungs-abschaltung Logik	< 18 VDC
Zulässige Restwelligkeit	Max. 5%
Absicherung	extern erforderlich
Übertemperaturabschaltung	> 115°C Temperatur der Endstufen-Leiterplatte
Max. Spitzenstrom im Zwischenkreis	50 A (2 sek. bei 30°)
Stromaufnahme der 24V-Logikversorgung	70 mA + DOs

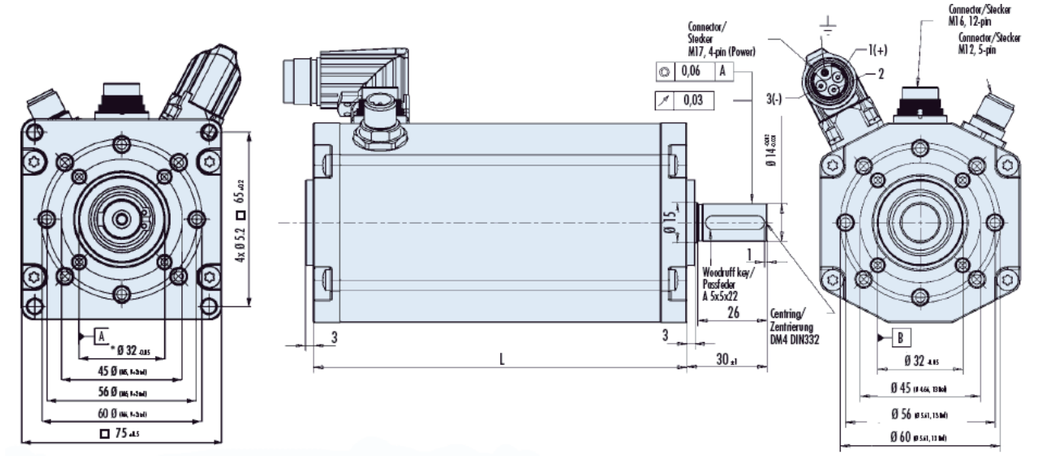
5.2 Mechanische Daten

Temperaturbereich Motor	-20°C...+100°C Gehäusetemperatur
Empfohlener Umge-bungstemperaturbereich	0°C...50°C
Relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	Max. 90 %
Schutzart *)	IP50 (in Sonderaus-führung bis IP65)
Anschlußstecker 12-polig (Logik)	Rundstecker nach DIN 45326, Fa. Amphenol, C091
Anschlußstecker 4-polig (Leistung)	Rundstecker M17 Fa. Intercontec
Anschlußstecker 5-polig (Parametrierschnittstelle)	Rundstecker M12, Fa. Binder, Serie 763 Art.Nr. 09-3443-00-05

*) Die angegebene Schutzart bezieht sich nur auf das Motor- bzw. Getriebegehäuse. Die Abdichtung der Welle ist vom Kunden vorzunehmen. Nur wenn der Wellenaustritt staub- und wassergeschützt montiert wird, kann der Antrieb in einer Umgebung entsprechend IP65 eingesetzt werden.

Instruction Manual/Betriebsanleitung **BG 75 PI**, Version: 1.2 en_de
© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany

5.3 Motor installation drawing



	L
BG 75x25	115±0.3
BG 75x50	140±0.3
BG 75x75	165±0.3

5.4 Motor BG 75x25 PI

Nominal voltage	24 V	40 V
Nominal power	220 W	
Nominal torque	60 Ncm	
Nominal speed	3500 rpm	
Pulses per round	4x1024 (4096)	
Nominal current	11.7 A	7.0 A
Demagnetization current	48 A	28 A
Weight	ca. 1900 g	

5.4 Motor BG 75x25 PI

Nennspannung	24 V	40 V
Nennleistung	220 W	
Nenndrehmoment	60 Ncm	
Nenndrehzahl	3500 rpm	
Geberimpulse pro Umdrehung	4x1024 (4096)	
Nennstrom	11.7 A	7.0 A
Entmagnetisierstrom	48 A	28 A
Gewicht	ca. 1900 g	

© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany

5.5 Motor BG 75x50 PI

Nominal voltage	24 V	40 V
Nominal power	330 W	
Nominal torque	90 Ncm	
Nominal speed	3500 rpm	
Pulses per round	4x1024 (4096)	
Nominal current	16.8 A	10.1 A
Demagnetization current	66 A	40 A
Weight	ca. 2500 g	

5.6 Motor BG 75x75 PI

Nominal voltage	40 V
Nominal power	440 W
Nominal torque	120 Ncm
Nominal speed	3500 rpm
Pulses per round	4x1024 (4096)
Nominal current	12.9 A
Demagnetization current	52 A
Weight	ca. 3200 g

*) The nominal torque depends on how the motor is cooled. For this reason, the nominal torque is quoted to VDE/EN and also measured with a thermally-conducting steel plate with the dimensions 105 x 105 x 10 mm attached to the motor.

5.5 Motor BG 75x50 PI

Nennspannung	24 V	40 V
Nennleistung	330 W	
Nenndrehmoment	90 Ncm	
Nenndrehzahl	3500 rpm	
Geberimpulse pro Umdrehung	4x1024 (4096)	
Nennstrom	16.8 A	10.1 A
Entmagnetisierstrom	66 A	40 A
Gewicht	ca. 2500 g	

5.6 Motor BG 75x75 PI

Nennspannung	40 V
Nennleistung	440 W
Nenndrehmoment	120 Ncm
Nenndrehzahl	3500 rpm
Geberimpulse pro Umdrehung	4x1024 (4096)
Nennstrom	12.9 A
Entmagnetisierstrom	52 A
Gewicht	ca. 3200 g

*) Das Nenndrehmoment ist abhängig von der Wärmeabführung des Motors. Deshalb sind die Nenndrehmomente gemessen nach VDE/EN sowie gemessen bei Anbringung einer thermisch leitenden Stahlplatte der Größe 105 x 105 x 10 mm aufgeführt.

© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany

5.7 Optional attachments

Worm gear (SG)

The worm gears are extremely quiet running. In many applications, having the gearbox output shaft at 90° to the motor shaft helps to make optimum use of available space. On request worm gears can be supplied with a hollow output shaft.

Reduction ratio	5:1 … 80:1
Continuous output torque	Max. 30 Nm

Planetary gears (PLG)

Planetary gears have the highest permissible continuous torque of all types of gearbox and, at the same time are very compact, have low weight, and have excellent efficiency.

Reduction ratio	3:1 … 700:1
Continuous output torque	Max. 160 Nm

Brakes (E)

Brushless DC motors in the BG range can be fitted with a power-off or a power-on brake as an option.

Absolut encoder (AE)

For larger projects brushless DC motors in the BG 75 range can be fitted with an attached absolut encoder.

5.7 Optionale Anbauten

Schneckengetriebe (SG)

Die Schneckengetriebe zeichnen sich durch hohe Laufruhe aus. Bei vielen Anwendungen ist die um 90° gegenüber der Motorwelle versetzte Getriebewelle von baulichen Gegebenheiten her optimal. Auf Anfrage sind Schneckengetriebe auch mit Hohlwelle lieferbar.

Untersetzungen	5:1 … 80:1
Dauerdrehmomente	max. 30 Nm

Planetengetriebe (PLG)

Planetengetriebe haben die höchsten zulässigen Dauerdrehmomente aller Getriebe bei gleichzeitig sehr kompakter Bauform, geringem Gewicht und ausgezeichnetem Wirkungsgrad.

Untersetzungen	3:1 … 700:1
Dauerdrehmomente	max. 160 Nm

Bremsen (E)

Bürstenlose Gleichstrommotren der Baureihe BG können optional mit angebauten Ruhe- oder Arbeitsstrombremsen ausgerüstet werden.

Absolutwertgeber (AE)

Für größere Projekte können Motoren der Baureihen BG 75 mit angebauten Absolutwertgebern ausgestattet werden.

© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany

5.8 Accessories

Starter Kit

To control a motor using a PC, a starter kit is required. This provides an interface between the PC and the motor. It must be connected at a USB port. Further information on this subject is given in the relevant section.

SNR Starter Kit with software CD 27573 35617

Drive Assistant Software

The Drive Assistant is a graphic interface which simplifies commissioning and parametrization of the motor. Further information on this subject is given in the relevant section of this Manual.

6. Types of operation

The graphical user interface (see Section 9) enables parameterisation for the following types of operation:
- Current/torque mode
- Velocity mode
- Position mode
- SVEL mode

5.8 Zubehör

Starterkit

Um einen Motor mit einem PC anzusteuern, benötigt man ein Starterkit. Dieser stellt das Interface vom PC zum Motor dar. Er wird an den USB-Port angeschlossen. Weitere Informationen hierzu erhalten Sie im entsprechenden Abschnitt.

SNR Starterkit mit Software-CD 27573 35617

Drive Assistant Software

Der Drive Assistent ist eine grafische Oberfläche, die Ihnen die einfache Inbetriebnahme und Parametrierung der Antriebe ermöglicht. Weitere Informationen hierzu finden Sie im entsprechenden Abschnitt der Betriebsanleitung.

6. Betriebsarten

Das Graphical User Interface (siehe Abschnitt 9) ermöglicht die Parametrierung für folgende Betriebsarten:
- Current/torque mode
- Velocity mode
- Position mode
- SVEL mode

© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany

7. Protective functions

The objective of protective functions is to protect the motor against damages by use outside of the permitted operating range.

7.1 Ballast circuit

During braking operations, kinetic energy is stored as electrical energy in an intermediate part of the regulation circuit. This can cause excessive voltage in the intermediate circuit, which, in an extreme case, could cause damage to electrical components. To prevent this, a DC-power supply should be used which has a bridge rectifier and a smoothing capacitor of at least 1000 µF per 1 A nominal motor current. In addition, an external ballast resistor (drop resistor) is neccessary.
The ballast resistor has to be defined depending on the braking power. Dunkermotoren recommends a resistor ≥ 2,2 Ω respectively a resistor according to the braking power expected (at least 50 watts).

According to standard, Dunkermotoren offers the ballast resistor (must be ordered seperately).

SNR 41197.57200

7.2 Over-temperature protection

To protect the motor against overloading, a temperature sensor is built into the electronic output stage, which measures the temperature of the printed circuit board (PCB) and switches the controller off at approx. 110 °C. To return the drive to service after the over-temperature cut-off, the error must be acknowledged either by switching the digital inputs in the mode „stop with freewheel“ or must be short-time disconnected from the logic power supply.

7.3 Current limitation

To protect the motor against overloading, the motor current (phase current) will be supervised from a I^2t protective function and will be limited (if necessary).

7. Schutzfunktionen

Schutzfunktionen dienen dem Schutz des Motors vor Zerstörung außerhalb des zulässigen Betriebsbereiches.

7.1 Ballastschaltung

Bei Bremsvorgängen wird die kinetische Energie als elektrische Energie in den Zwischenkreis des Regelkreises zurückgeführt. Dabei kann es im Zwischenkreis zu Spannungsüberhöhungen kommen, die im Extremfall Schäden an elektrischen Bauteilen verursachen können. Um dies zu vermeiden, sollten DC-Netzteile mit Brückengleichrichter und einem Glättungskondensator von mindestens 1000µF pro 1A Motornennstrom verwendet werden. Zusätzlich ist ein externer Ballastwiderstand notwendig. Der Ballastwiderstand muss in Abhängigkeit der Bremsleistung definiert werden. Dunkermotoren empfiehlt einen Widerstand ≥ 2,2 Ω bzw. einen Widerstand entsprechend der zu erwartenden Bremsleistung (mind. 50 Watt).

Dunkermotoren bietet den Ballastwiderstand Standardmäßig an (muss separat bestellt werden).

SNR 41197.57200

7.2 Übertemperaturschutz

Zum Schutz des Motors bei Überlastung ist ein Temperaturmeßfühler in der elektronischen Endstufe integriert, welcher die Temperatur der Leiterplatte mißt und den Regler bei 110°C abschaltet. Um den Antrieb nach dem Abschalten wieder in Betrieb zu nehmen, muß der Fehler entweder durch schalten der digitalen Eingänge in den Modus „Stop mit Freilauf“ oder durch kurzzeitiges trennen der Logikspannungsversorgung quittiert werden.

7.3 Strombegrenzung

Um den Motor vor Überlastung zu schützen wird der Motorstrom (Phasenstrom) über eine I^2t-Schutzfunktion überwacht und gegebenenfalls begrenzt.

© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany

7.4 Motors with additional brake

Attention:
Using a motor with attached rotor stop brake, **a free-wheeling diode (e.g. type 1N4004 or comparable) to protect against high wear of contact material and to avoid energy intense voltage peaks** must be installed!

Assemble the recovery diode according to following drawing:

Figure 4

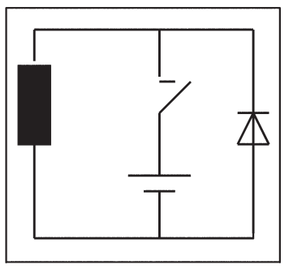
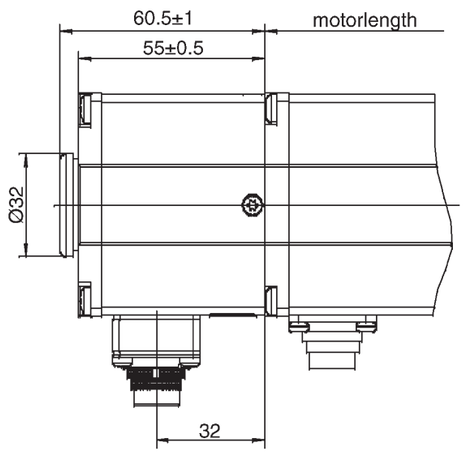


Figure 5:



7.4 Motoren mit zusätzlicher Bremse

Achtung:
Bei Verwendung eines Motors mit angebauter Ankerstoppbremse ist zum **Schutz vor Kontaktabbrand und zur Vermeidung energiereicher Spannungsspitzen eine Freilaufdiode** (z.B. Typ 1N4004 oder vergleichbare) einzusetzen!

Die Freilaufdiode ist gemäß nachfolgender Skizze einzubauen:

Abbildung 4

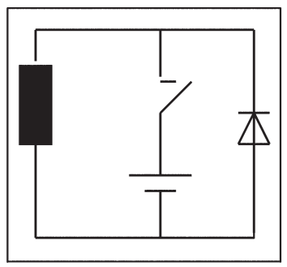
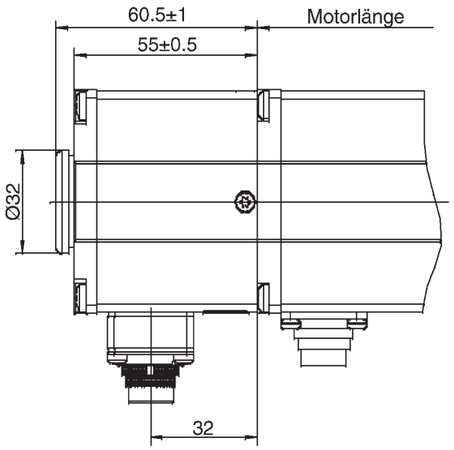


Abbildung 5:



© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany

8. Installation/ terminal assignment

Warning!
Before installation, it is essential that the safety instructions in the relevant section are read and understood, and then observed! Disconnect the electrical power supply!

Attention
It is important to use two separate power supply units, one for the power of the motor and one for the electronic (+24V). Both power units have a common earth (-0).
In case of active braking additional voltage/ current will be generated. The integrated electronic could be destroyed.

8.1 Mechanical assembly

Attention
During installation, ensure that connectors are not damaged. Bent pins can cause a short circuit and destroy the drive.

Before installation, check the drive externally for visible signs of damage. Do not install a damaged drive. The drive must be secured with at least 4 threaded fasteners to a flat surface. Screws in the flange must be fitted with spring washers to prevent them coming loose. The radial and axial loads on the motor output shaft must not exceed 150 N. For motor-gear units, see the gearbox documentation for relevant data.

8.2 Electro-magnetic compatibility

The BG 75 PI drive and the machine in which it is installed give rise to the radiation of electromagnetic interference. Without suitable protective measures, this can influence signals in control cables and parts of the installation and endanger the operational reliability of the installation.
Before putting the machine into service, its electromagnetic compatibility must be checked and any necessary measures taken.

8. Installation/ Anschlussbelegung

Achtung
Vor der Installation sind unbedingt die Sicherheitshinweise zu lesen und zu beachten! Gerät spannungsfrei schalten!

Vorsicht
Die Motorspannungsversorgung und die Elektronikversorgung (+24V) benötigen 2 separate Netzteile, die eine gemeinsame Masse (-0V) haben.
Beim aktiven Bremsen werden Spannungen/ Ströme erzeugt, die in die im Motor integrierte Elektronik zurückgespeist werden und diese zerstören können.

8.1 Mechanische Montage

Vorsicht
Achten Sie bei der Installation darauf, dass die Steckverbinder nicht beschädigt werden. Umgebogene Pins können den Antrieb durch Kurzschluss zerstören.

Prüfen Sie den Antrieb vor der Installation auf äußerlich sichtbare Beschädigungen. Bauen Sie beschädigte Antriebe nicht ein. Der Antrieb muss mit mindestens 4 Schraubverbindungen an einer planen Oberfläche befestigt werden. Die Flanschschrauben müssen mit Federrringen gegen Verdrehen geschützt werden.
Die Motorabtriebswelle darf mit maximal 150N radial oder axial belastet werden. Bei Getriebmotoren sind die entsprechenden Daten der Dokumentation zum Getriebe zu entnehmen.

8.2 Elektromagnetische Verträglichkeit

Beim Antrieb BG 75 PI und bei der Maschine, in welche der Antrieb eingebaut wird, entstehen elektromagnetische Störstrahlungen. Diese können ohne geeignete Schutzmaßnahmen die Signale von Steuerleitungen und Anlageteilen beeinflussen und die Betriebssicherheit der Anlage gefährden.
Vor dem Betrieb muss die elektromagnetische Verträglichkeit der Maschine geprüft und sichergestellt werden.

© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany

8.3 Protective earth connection

To protect the drive against damage or destruction by static discharge (ESD), the motor housing must be earthed.
As far as possible, the drive should only be handled by persons wearing ESD-protective clothing.

- The motor housing must be connected to the machine earth by a separate earth lead.
- This cable must be connected to the flange with a screw.
- Please avoid touching the connector pins.

8.4 Motor power supply

Plug:
Round plug, Intercontec
The 4pin plug for motor power stage.

Connector pin	Connection	Lead colour in connection cable with 4-pin right-angle connector (*)
1	+ (motor power)	black
2	Ballast resistor	black
3	P GND (0V)	black
4	Earth wire	yellow/green

(*) Lead colours refers to standard connection cables of Dunkermotoren.

8.3 Schutzleiter Anschluss

Zum Schutz des Antriebs vor Beschädigung oder Zerstörung durch statische Entladung (ESD) muß das Motorgehäuse geerdet werden. Nach Möglichkeit sollten die Antriebe nur von Personen mit ESD-Schutzausrüstung angefaßt werden.

- Das Motorgehäuse muß mit einem separaten Schutzleiterkabel mit der Maschinenmasse verbunden werden.
- Hierzu wird das Kabel mit einer Schraube im Flansch befestigt.
- Bitte die Steckerpins nicht berühren

8.4 Leistungsversorgung Motor

Stecker:
Rundstecker, Fa. Intercontec
Der 4-polige Stecker dient zur Leistungsversorgung des Motors.

Stecker-Pin	Anschluß	Litzenfarbe der Anschlussleitung mit 4pol. Winkelstecker (*)
1	+ (motor power)	schwarz
2	Ballastwiderstand	schwarz
3	P GND (0V)	schwarz
4	Erdung	gelb/grün

(*) Litzenfarben beziehen sich auf Standard Anschlussleitungen von Dunkermotoren.

© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany

Mating connector with cable (please order in addition)
For the BG 75 PI motors with 4-pin connector, pre-assembled connection cables are available in a range of lengths from stock. On one end these cables have the appropriate 4-pin right-angle connector already fitted. At the other end the cable is simply cut off. The diameter of the cable is 9.5 to 12 mm.

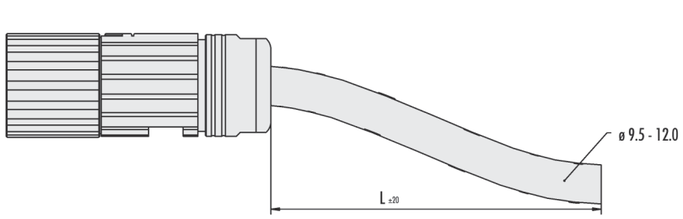
Gegenstecker mit Anschlußleitung (bitte mitbestellen): Für die Motoren BG 75 PI mit 4-poligem Anschlußstecker stehen passende, vorkonfektionierte Anschlußleitungen in verschiedenen Längen ab Lager zur Verfügung. Die Leitungen sind auf einer Seite mit einer entsprechenden 4-poligen Winkeldose anschlußfertig konfektioniert. Auf der anderen Seite sind die Leitungen glatt abgeschnitten. Die Leitungen haben einen Durchmesser von 9,5 bis 12 mm.

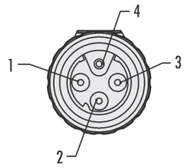
The following cable lengths are available:

Es sind folgende Leitungslängen lieferbar:

Cable length
3m
10m

Leitungslänge
3m
10m





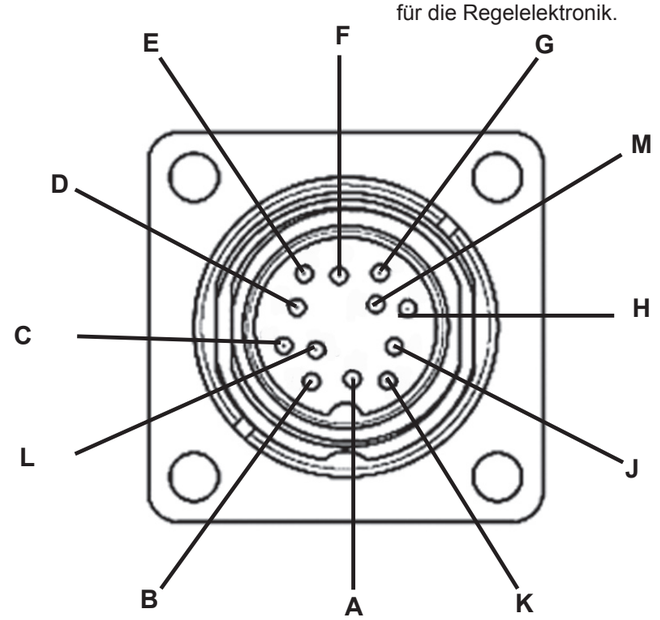
© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany

8.5 Power supply electronic and signal interface

Motor plug
Round plug to DIN 45326, Binder, Series 723
The 12-pin motor connector supplies power for the motor and a 24V supply for the control electronics.

8.5 Elektronikversorgung und Schnittstellen

Motorstecker:
Rundstecker nach DIN 45326, Fa. Binder, Serie 723
Der 12-polige Motorstecker dient zur Spannungsversorgung des Motors und zur Logikversorgung mit 24V für die Regelelektronik.



Con-nector pin	Connec-tion	Lead colour in connection cable with 12-pin right-angle connector (*)
A	IN0	yellow
B	IN1	blue
C	IN2	brown
D	IN3	green
E	OUT1	grey
F	OUT2	grey-pink
G	AI (+)	pink
H	AI (-)	violet
J	Uc (+24V) Logic	red
K	GND (0V) Logic	black
L	IN4	red-blue
M	OUT3	white

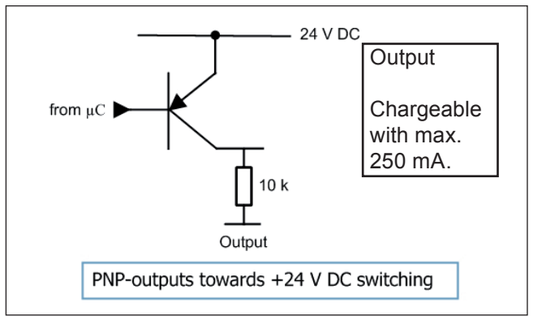
(*) Lead colours refers to standard connection cables of Dunkermotoren.

Stecker-Pin	Anschluß	Litzenfarbe der Anschluß-leitung mit 12pol. Winkel-stecker (*)
A	IN0	gelb
B	IN1	blau
C	IN2	braun
D	IN3	grün
E	OUT1	grau
F	OUT2	grau-rosa
G	AI (+)	rosa
H	AI (-)	violett
J	Uc (+24V) Logic	rot
K	GND (0V) Logic	schwarz
L	IN4	rot-blau
M	OUT3	weiß

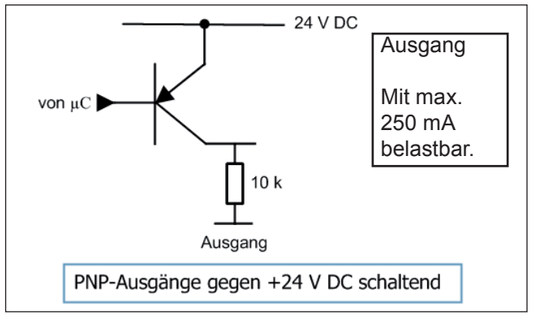
(*) Litzenfarben beziehen sich auf Standard Anschlussleitungen von Dunkermotoren.

© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany

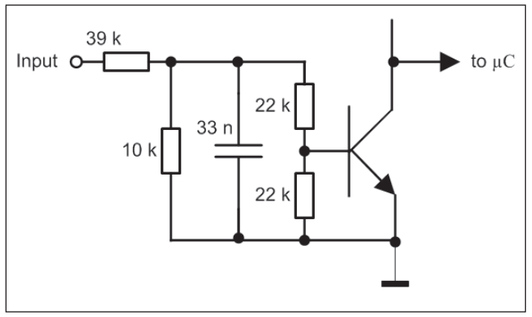
8.6 Schematic circuit of the digital outputs



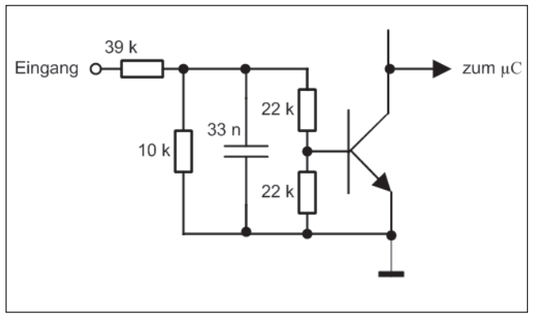
8.6 Prinzipschaltung der Digitalausgänge



8.7 Schematic circuit of the digital inputs

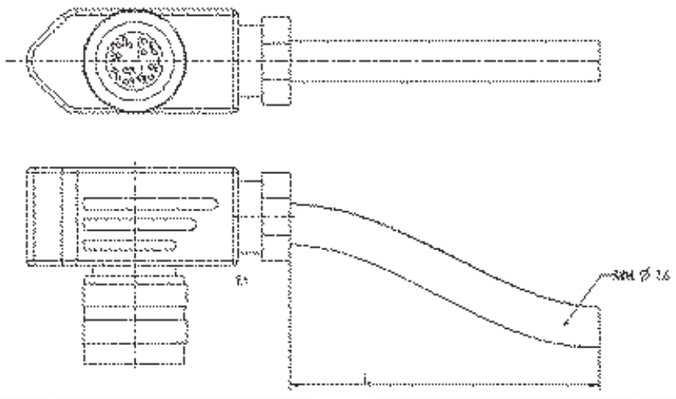


8.7 Prinzipschaltung der Digitaleingänge



Mating connector with cable (please order in addition)
For the BG 75 PI motors with 12-pin connector, pre-assembled connection cables are available in a range of lengths from stock. On one end these cables have the appropriate 12-pin right-angle connector already fitted. At the other end the cable is simply cut off. The diameter of the cable is 7.6 mm.

Gegenstecker mit Anschlußleitung (bitte mitbestellen):
Für die Motoren BG 75 PI mit 12-poligem Anschlußstecker stehen passende, vorkonfektionierte Anschlußleitungen in verschiedenen Längen ab Lager zur Verfügung. Die Leitungen sind auf einer Seite mit einer entsprechenden 12-poligen Winkeldose anschlußfertig konfektioniert. Auf der anderen Seite sind die Leitungen glatt abgeschnitten. Die Leitungen haben einen Durchmesser von 7,6 mm.



Cable length
3m
10m

Leitungslänge
3m
10m

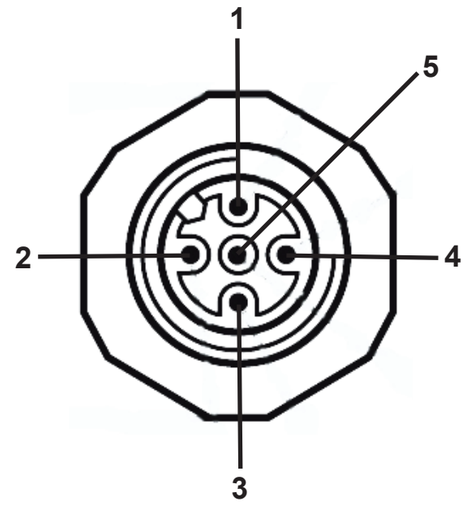
Instruction Manual/Betriebsanleitung **BG 75 PI**, Version: 1.2 en_de
© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany

8.8 Parametrization connector

Motor plug
Round plug M12, Binder, Series 763,
Art.No. 09-3443-00-05

8.8 Parametrierschnittstelle

Motorstecker:
Rundstecker M12, Fa. Binder, Serie 763,
Art.Nr. 09-3443-00-05



Starter Kit

To parameterize the motor, a Starter Kit is required (see also the “Accessories” Section). This provides the interface from the PC to the motor. It is connected to the USB port and the 5-pole motor plug.

Starterkit

Um einen Motor zu parametrieren, benötigt man ein Starterkit (siehe auch Abschnitt „Zubehör“). Dieser stellt das Interface vom PC zum Motor dar. Er wird an den USB-Port und an den 5-poligen Motorstecker angeschlossen.

Instruction Manual/Betriebsanleitung **BG 75 PI**, Version: 1.2 en_de
© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany

9 Connection schematic

Warning!
Before commissioning, the safety instructions must, without fail, be read, understood and then observed!

An incorrectly set parameter can, under some circumstances, result in oscillation of the controller and destruction of the motor. It is recommended that current limits and control parameters are initially set to low values and then carefully increased in small steps.

It is absolutely important for connecting the cables to check the right polarity of the power supply to the motor, bus electronic and the data line. A wrong connection of the power supply maybe destroy the power electronic. The motor isn‘t protected against wrong connection of the power supply.

Failure to follow them can result in danger to persons or damage to the machine.

9 Anschlussschema

Achtung:
Vor der Inbetriebnahme sind unbedingt die Sicherheitshinweise zu lesen und zu beachten!

Ein falsch eingestellter Parameter kann unter Umständen zum Schwingen des Reglers führen und den Motor zerstören. Es empfiehlt sich, Stromgrenzen und Reglerparameter, von kleinen Werten beginnend vorsichtig zu erhöhen.

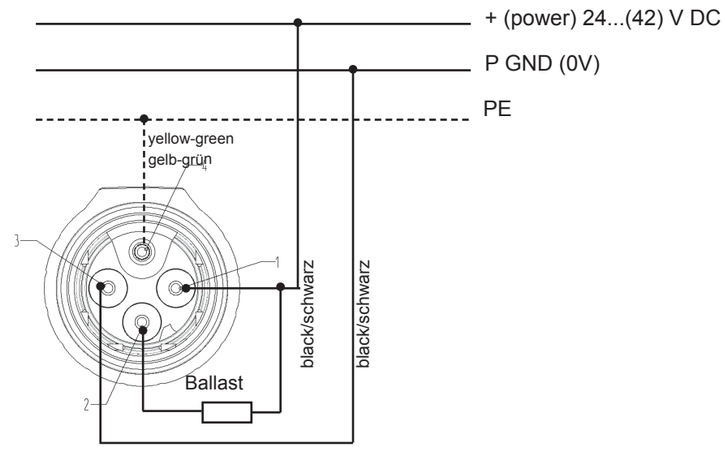
Beim Anschluss der Antriebe ist unbedingt die richtige Polarität sowohl der Spannungsversorgungen für Motor und Buselektronik sowie der Datenleitungen zu prüfen. Ein verpolen der Spannungsversorgung des Motors kann die Leistungselektronik zerstören! Der Antrieb enthält keinen Verpolungsschutz für die Motorspannung.

Eine Nichtbeachtung kann zu Gefahren an Personen oder Beschädigungen an der

Instruction Manual/Betriebsanleitung **BG 75 PI**, Version: 1.2 en_de
© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany

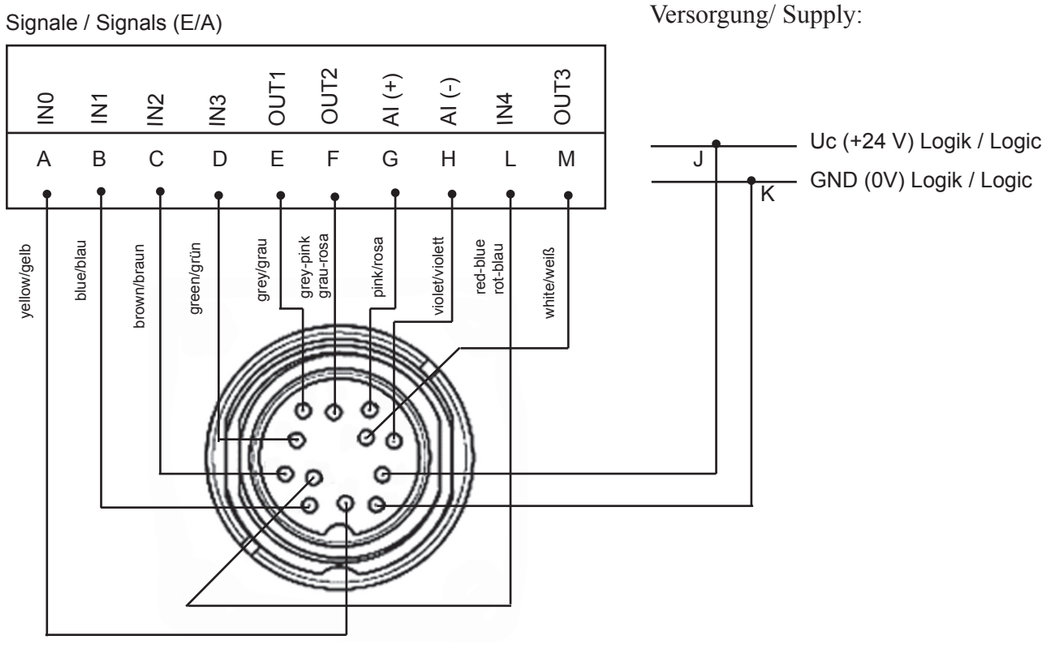
9.1 Connection motor power supply

9.1 Anschluss Leistungsversorgung Motor



9.2 Connection electronic supply and signal interface

9.2 Anschluss Elektronikversorgung und Schnittstellen



Lead colours refers to standard connection cables of Dunkermotoren.

Litzenfarben beziehen sich auf Standard Anschlussleitungen von Dunkermotoren.

Instruction Manual/Betriebsanleitung **BG 75 PI**, Version: 1.2 en_de
© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany

10 Software Drive Assistant

10.1 Introduction

With the *Drive Assistant* control program, Dunkermotoren provides a comprehensive software tool with which it is possible to extensively configure the various types of BG motors. Via a parameterising interface, the software establishes a connection with the motor and programs it with the individual configuration. By means of prepared masks within the software, you can program various modes individually with extensive parameter selection.

10.2 System Requirements

Operating system: Windows 2000, Windows XP Home, Windows XP Pro, Windows Vista. The installation files for the “Drive Assistant” can either be loaded from the CD-ROM provided or downloaded from the Dunkermotoren homepage.

10.3 Installation of the Software Drive Assistant

Administrator privileges are necessary for the installa-tion. The installation menu will start automatically when you insert the CD-ROM. Alternatively you can open the file install.htm to open the installation menu. The programm will guide you through the installation routine. Go ahead with the installation in case a warning notice concerning the USB driver will pop up. After successful installation the Drive Assistant can be startet by the desktop link.

10 Software Drive Assistant

10.1 Einführung

Mit dem Steuerungsprogramm *Drive Assistant* bietet Dunkermotoren ein umfangreiches Softwaretool, mit dem es möglich wird verschiedene Typen von BG-Motoren umfangreich zu konfigurieren. Über eine Parametrierschnittstelle stellt die Software die Verbindung mit den Motoren her und programmiert diesen mit der individuellen Konfiguration. Innerhalb der Software kann über vorgefertigte Masken eine individuelle Programmierung in verschiedenen Modi mit umfangreicher Parameterauswahl vorgenommen werden.

10.2 Systemvoraussetzungen

Betriebssystem: Windows 2000, Windows XP Home, Windows XP Pro, Windows Vista. Sie können die Installations-Dateien für den „Drive Assistant“ entweder von der mitgelieferten CD-ROM oder von der Dunkermotoren Homepage herunterladen.

10.3 Installation der Software Drive Assistant

Zur Installation des Programms benötigen Sie Admin-Rechte. Nach dem Einlegen der CD-Rom öffnet sich das Installationsmenü automatisch. Sollte sich das Menü nicht automatisch öffnen, so öffnen Sie im Windows-Explorer die sich auf der CD-Rom befindende Datei install.htm. Sie werden nun durch das Installationsmenü geführt. Klicken Sie auf „Installation fortsetzen“, falls während der Installation ein Warnhinweis bezüglich dem USB-Controller erscheint. Nach erfolgreicher Installation kann der Drive Assistant über die Desktop-Verknüpfung geöffnet werden.

© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany

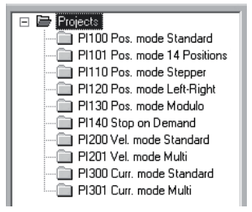
11 Description of the Main Window

11.1 Description of the General Parameter Groups - Main Window

The following parameter groups are common to all modes:

Group Field „Projects“

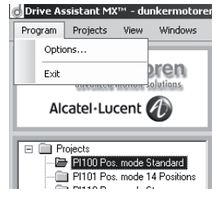
In the „Project“ group field, the configurablemo modis are shown. By double click on an elected modi, the elected project submission appears in a new window.



11.2 Description of the Menu Bar - Main Window

„Program“ Menu

With „Options“ the user can change the language of the help text. With „Exit“ the user leaves the program.



11 Beschreibung des Hauptfensters

11.1 Beschreibung der allgemeinen Parametergruppen - Hauptfenster

Allen Modi gemeinsam sind folgende Parametergruppen:

Gruppenfeld „Projects“

Im Gruppenfeld „Projects“ werden die konfigurierbaren Modis angezeigt. Durch Doppelklicken auf ein gewähltes Modi, erscheint in neuem Fenster die gewählte Projektvorlage.

11.2 Beschreibung der Menüleiste - Hauptfenster

„Program“-Menü

Mit „Options“ kann die Sprache der Hilfetexte geändert werden. Mit „Exit“ verlässt der Anwender das Programm.

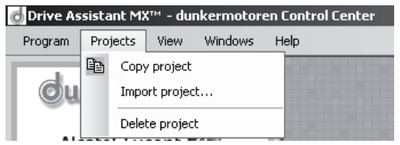
© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany

„Projects“ Menu

In the „Projects“ menu, the user can copy a current project („Copy project“) or delete it („Delete project“). In addition the possibility exists to import an project („Import project“).

„Projects“-Menü

Im „Projects“-Menü kann der Anwender ein aktuelles Projekt kopieren („Copy project“) oder löschen („Delete project“). Zusätzlich besteht die Möglichkeit, ein Projekt zu importieren („Import project“).



„View“ Menu

In the „View“ menu, the user has the possibility of displaying or hidint the status bar („Status Bar“).

„View“-Menü

Im „View“-Menü hat der Anwender die Möglichkeit, die Anzeige der Statusleiste („Status Bar“) wahlweise ein- bzw. ausblenden zu lassen.

„Help“ Menu

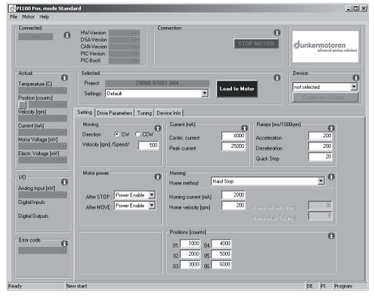
In the “Help” menu, the user has the possibility of registering his version of the Drive Assistant.
In addition, the possibility exists for displaying with “About…” the detailed version data.

„Help“-Menü

Im „Help“-Menü hat der Anwender die Möglichkeit, seine Version des Drive Assistant zu registrieren.
Zusätzlich besteht die Möglichkeit, sich über „About…“ die ausführliche Versionsdaten anzeigen zu lassen.

12 Description of the Project Window

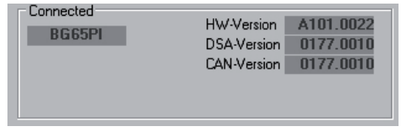
12 Beschreibung des Projektfensters



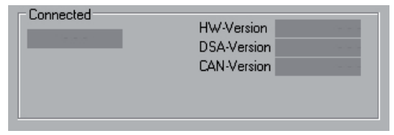
Instruction Manual/Betriebsanleitung **BG 75 PI**, Version: 1.2 en_de
© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany

12.1 Description of the General Paramter Groups - Project Window

„Connected“ Group Field

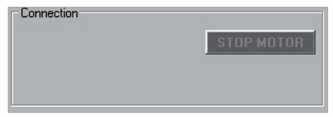


In the “Connected” group field, information can be found about the hardware and software versions. Additionally the attached motor is termed.
As long as the motor is not connected with the PC via the interface cable and the motor is not connected to the supply voltage, no version data are shown.



„Connection“ Group Field

The “MOTOR STOP” button is a safety function that serves to bring the connected motor to an immediate standstill.

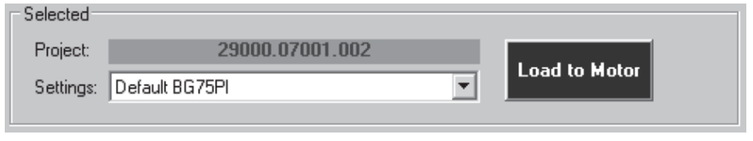


„Selected“ Group Field

In the “Selected” group field, the outputs are the current project number and the setting designation.
The default settings cannot be loadod on the motor. To save proper adjusted settings, you go in the menu bar of file --> „Safe as...“. Here the modi can be designated and it is directly loaded.

Additionally the attached drive can be selected here.

With “*Load to Motor*”, the currently selected modi can be transmitted to the motor. After transmission, the voltage must be briefly disconnected from the motor. Only then is the motor ready for operation.



12.1 Beschreibung der allgemeinen Parametergruppen - Projektfenster

Gruppenfeld „Connected“

Im Gruppenfeld „Connected“ finden sie Informationen über die Hardware- und Softwareversionen. Zusätzlich wird der angeschlossene Motor benannt.
Solange der Motor nicht über das Interfacekabel mit dem PC verbunden ist und der Motor nicht an die Versorgungsspannung angeschlossen ist, erscheinen keine Versionsangaben.

Gruppenfeld „Connection“

Die Schaltfläche „MOTOR STOP“ ist eine Sicherheitsfunktion, die dazu dient, bei angeschlossenem Motor einen sofortigen Stillstand herbeizuführen.

Gruppenfeld „Selected“

Im Gruppenfeld „Selected“ wird sowohl die aktuelle Modinummer sowie die spezifische Einstellungsbezeichnung ausgegeben. Die voreingestellten Defaultwerte können nicht auf den Motor geladen werden.
Um selbst erstellte Einstellungen abzuspeichern gehen Sie in der Menüleiste auf File --> „Save as...“. Hier kann dar Modi benannt und direkt geladen werden.
Zusätzlich kann hier der angeschlossene Antrieb ausgewählt werden.
Mit „*Load to Motor*“ kann der aktuell ausgewählte Modi auf den Motor übertragen werden.
Nach der Übertragung muss die Spannung kurz vom Motor getrennt werden. Erst dann ist der Motor betriebsbereit.

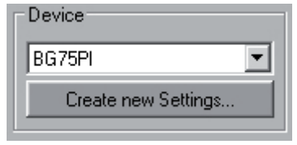
Instruction Manual/Betriebsanleitung **BG 75 PI**, Version: 1.2 en_de
© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany

„Device“ Group Field

Additionally it exists the possibility to start and designate new modis under the Group Field „Device“.
Under „Create new Settings“, new modis can be started and termed.
You can find the setting designation under the „Settings“ Group Field.

Gruppenfeld „Device“

Zusätzlich besteht im Feld „Device“ die Möglichkeit Modis neu zu starten und zu benennen.
Unter „Create new Settings“ können neue Modis gestartet und benannt werden.
Die Settingbezeichnung findet man unter dem Gruppenfeld „Settings“.

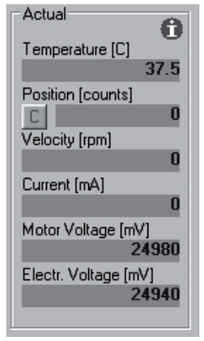


„Actual“ Group Field

In the “Actual” group field, information with regard to the motor and its supply is displayed. For this, the operational values are given in real time and permit optimum control.

Gruppenfeld „Actual“

Im Gruppenfeld „Actual“ werden Informationen bezüglich des Motors und dessen Versorgung dargestellt.
Die Betriebswerte werden dabei in Echtzeit ausgegeben und ermöglichen so eine optimale Kontrolle.



“I/O” Group Field

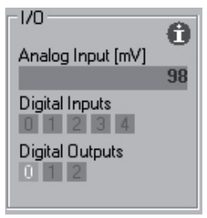
In the “I/0” group field, the number of the actual availlable analogue or digital inputs and outputs of the motor are displayed.
The exact values of the analogue control are given in mV. When they are set to active, the digital inputs are shown in green and the digital outputs in red.

The example below shows the indicator states for the “I/O” screen.

Gruppenfeld „I/O“

Im Gruppenfeld „I/0“ werden die tatsächlich an dem Antrieb verfügbare Anzahl der analogen bzw. digitalen Ein- und Ausgänge des Motors dargestellt.
Die exakten Werte der Analogkontrolle werden dabei in mV angegeben. Die digitalen Eingänge werden, wenn sie auf aktiv gesetzt sind, grün angezeigt und die digitalen Ausgänge werden rot angezeigt.

Im Folgenden wird beispielhaft ein Zustand des Anzeige-Panels „I/O“ gezeigt.



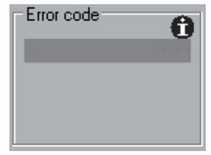
Instruction Manual/Betriebsanleitung **BG 75 PI**, Version: 1.2 en_de
© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany

„Error code“ Group Field

In the “Error code” group field, a specific *Error Code* is output for the possible occurrence of an error. This error code makes possible the effective support by Dunkermotoren.

Gruppenfeld „Error code“

Im Gruppenfeld „Error Code“ wird bei einem eventuellen Auftreten eines Fehlers ein spezifischer *Error code* ausgegeben. Dieser Error code ermöglicht einen effektiven Support durch Dunkermotoren.

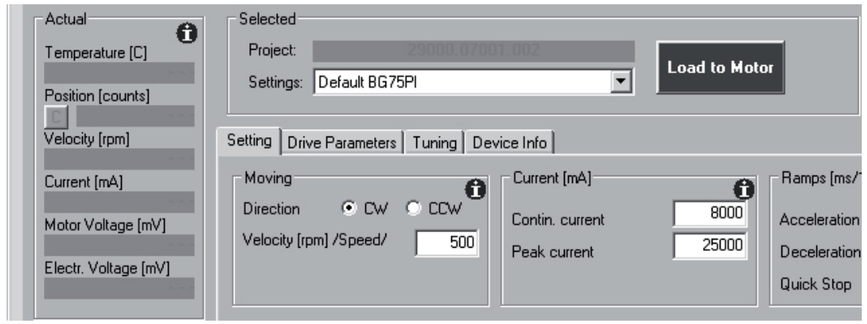


12.2 Description of the file cards

Within the project window, there are further sub-categories, the file cards. With this file cards it is possible to configure exactly the individual operating modes with further set ups and support of the commissioning.

12.2 Beschreibung der Karteikarten

Innerhalb des Projektfensters gibt es weitere Unterkategorien, die Karteikarten. Diese Karteikarten lassen, bezüglich einzelner Betriebsarten, weitere Einstellmöglichkeiten und Unterstützung bei der Inbetriebnahme zu.

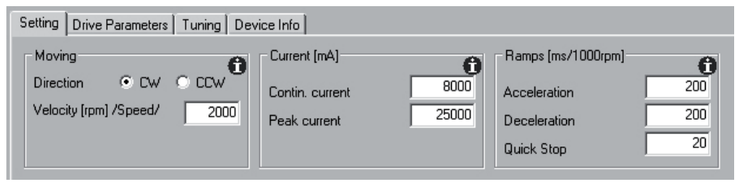


12.2.1 Description of the file card „Setting“

Here the individual parameter groups of the operating modes are specified.
The specific description of these operating modes are carried out under chapter 12.

12.2.1 Beschreibung der Karteikarte „Setting“

Hier sind die einzelnen Parametergruppen der Betriebsarten aufgeführt.
Die genaue Beschreibung dieser Betriebsarten erfolgt unter Kapitel 12.



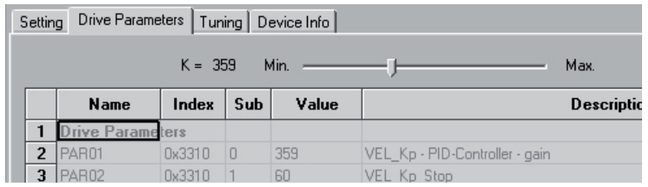
Instruction Manual/Betriebsanleitung **BG 75 PI**, Version: 1.2 en_de
© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany

12.2.2 Description of the file card „Drive Parameters“

Within the file card „Drive Parameters“, the motor specific adjustments of control parameters are shown. The default values are so selected, that the drive BG75PI works at standard requirement on dynamics and inertia stable.
Over the roll bar the proportional factor of the PID controller (velocity- or positioning controller) can be given to the addapted requirements to dynamic and inertia.
If you need to change it, you can find out empirically the best value by analysing the step response.
This happens in the file card „Tuning“.

12.2.2 Beschreibung der Karteikarte „Drive Parameters“

Innerhalb der Karteikarte „Drive Parameters“ werden motorspezifische Einstellungen von Regelparametern angezeigt. Die Defaultwerte wurden so gewählt, dass der Antrieb BG75PI bei Standardanforderungen an Dynamik und Massenträgheit stabil arbeitet.
Über den Schieberegler lässt sich der Proportionalfaktor des PID-Reglers (Drehzahl- oder Positionsregler) an die gegebenen Anforderungen an Dynamik und Massenträgheit anpassen.
Falls eine Notwendigkeit besteht diesen Parameter einzustellen, kann der optimale Wert durch die Auswertung der Sprungantwort empirisch ermittelt werden. Dies geschieht in der Karteikarte „Tuning“.

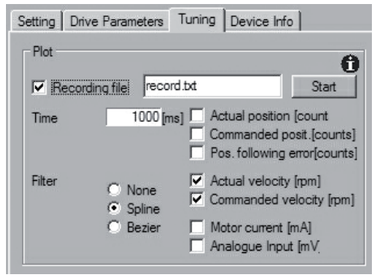


12.2.3 Description of the file card „Tuning“

In the „Tuning“ field exists the possibility to view the exact graphical data, which are recorded during the operation.

12.2.3 Beschreibung der Karteikarte „Tuning“

Im Feld „Tuning“ besteht die Möglichkeit Motordaten, welche während des Betriebes aufgenommen werden, graphisch aufzuzeichnen



The following adjustments can be transacted:

Under **Recording file**, the user can designate the Tuning. This file is stored as a text file.

Time offers the adjustment possibility of the recording duration in [ms].

In **Filter** it will be adjusted how the graphic should be recorded.
The following filters can be selected:

None shows the measuring points in a line diagram.

Folgende Einstellungen können getätigt werden:

Unter **Recording file**, kann der Anwender das Tuning benennen. Dieses wird als Textdatei abgespeichert.

Time bietet die Einstellmöglichkeit der Aufnahmedauer in [ms].

Im **Filter** wird eingestellt wie die Grafik ausgegeben werden soll.
Folgende Filter stehen zur Auswahl:

None veraunschaulicht die Messpunkte in einem Liniendiagramm.

© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany

Spline shows the measuring points in a linear curve, in which the individual polynomials (measuring points) are linked interdependent.

Bezier shows the measuring points in a parametric modelled curve, which shows the desired values in a swung line diagram.

Actual position shows, the actual position of the motor (in Counts).
Commanded position shows, in which position the motor should be, onto parameter settings (in Counts).

Pos. following error shows the position contouring error between the actual position and the commanded position of the motor.

Actual velocity shows the actual rotation speed. The speed is given in “[rpm]” = “revolutions per minute”.

Commanded velocity shows, which rotation speed the motor should have, onto paramter settings (in [rpm]).

Motor current shows the actual motor current in [mA].
Analogue Input, shows the value of the current in [mV] of the analogue Input 0.

Spline veranschaulicht die Messpunkte in einer linearen Kurve, in der die einzelnen Polynomen (Messpunkte) abhängig voneinander verkettet werden.

Bezier veranschaulicht die Messpunkte in einer parametrisch modellierten Kurve, die die gewünschten Werte in einem geschwungenem Liniendiagramm zeigt.

Actual position veranschaulicht, in welcher Position der Motor sich tatsächlich befindet (in Counts).
Commanded postion veranschaulicht, die Sollposition des Motors, nach Parametereinstellungen (in Counts).
Pos. following error zeigt den Positionsschleppfehler zwischen der aktuellen Position und der Sollposition (Commanded Position) des Motors.

Actual velocity veranschaulicht, die aktuelle Drehgeschwindigkeit. Die Geschwindigkeit wird dabei in „[rpm]“ = „rounds per minute“ (Umdrehungen pro Minute) angegeben.
Commanded velocity zeigt die Sollposition des Motors, nach Parametereinstellungen, in [rpm].

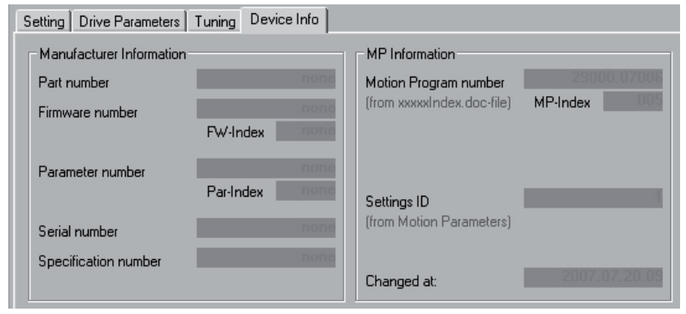
Motor current, zeigt den aktuellen Motorstrom in [mA] an.
Analogue Input, liefert den Wert der Spannung in [mV] des analogen Eingangs 0.

12.2.4 Description of the file card „Device Info“

This field serves for the identification of software specific data of the motor. This data makes possible the effective support by Dunkermotoren.

12.2.4 Beschreibung der Karteikarte „Device Info“

Dieses Feld dient zur Identifikation Softwarespezifischer Daten des Motors. Diese Angaben ermöglichen einen effektiven Support durch Dunkermotoren.



© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany

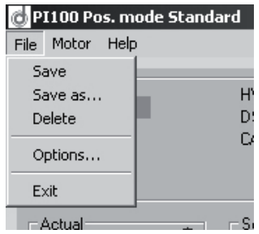
12.3 Description of the Menu Bar - Project Window

„File“ Menu

In the “File” menu, the user has the possibility of storing or deleting his configuration parameter set under a default name. With “Save as…”, an entered parameter set can be stored and given a new name.

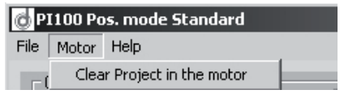
In addition, the possibility exists to close the project window with “Exit”.

With „Option“ the user can change the language of the help text.



„Motor“ Menu

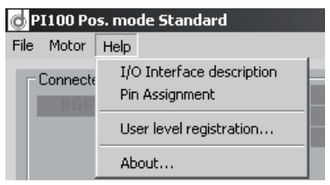
In the „motor“ menu, the user can delete the current existing parameter adjustments on the motor („Clear Project in the motor“).



„Help“ Menu

In the “Help” menu, the user has the possibility to look after the pin assignemt („Pin Assignment“) as well as the Interface description („I/C Interface description“). Under „User level registration“ the user can register the Drive Assistant.

In addition, the possibility exists for displaying with “About…” the detailed contact address of Dunkermotoren.



12.3 Beschreibung der Menüleiste - Projektfenster

„File“-Menü

Im „File“-Menü hat der Anwender die Möglichkeit, seine konfigurierten Parametersätze abzuspeichern. Mit „Save as…“ kann ein erstellter Parametersatz gespeichert und unter neuem Namen eingefügt werden. Default settings sind Voreinstellungen die nicht geändert und abgespeichert werden können.
Zusätzlich besteht die Möglichkeit das Projektfenster durch “Exit“ zu beenden.

Mit „Option“ kann die Sprache der Hilfstexte geändert werden.

„Motor“-Menü

Im „Motor“-Menü kann der Anweder ein aktuell auf dem Motor befindliches Parametereinstellungen von diesem löschen („Clear Project in the motor“).

„Help“-Menü

Im „Help“-Menü hat der Anwender die Möglichkeit, die Pinbelegung („Pin Assignment“), sowie die Eingangsbelegung („I/C Interface description“) einzusehen.
Unter „User level registration“ kann der Anwender den Drive Assistant registrieren.
Zusätzlich besteht die Möglichkeit, sich über „About…“ die ausführliche Kontaktadresse von Dunkermotoren anzeigen zu lassen.

Instruction Manual/Betriebsanleitung **BG 75 PI**, Version: 1.2 en_de
© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany

13 Description of the Operating Modes

Functional Description of the Operating Modes

With the operating modes, for example, various positions in the transducer increments can be defined. The zero position is previously determined by a reference run. For speed and torque modes, a reference run is not necessary. By controlling using the digital inputs, it is possible to address every mode.

The motion curve for a positioning movement is predefined as a trapezoidal curve. The curve is determined by three parameters:

- Acceleration ramp
- Deceleration ramp
- Velocity

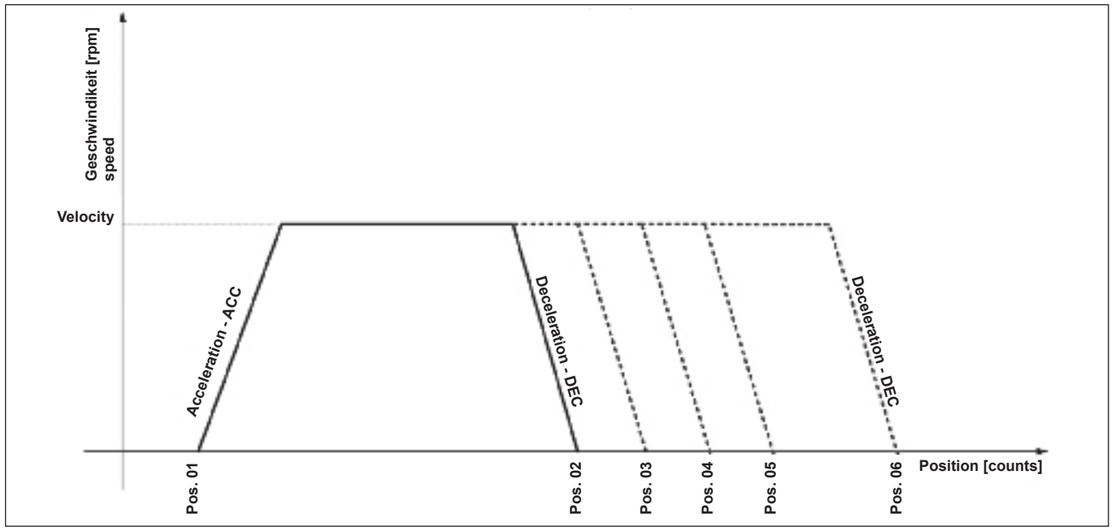
13 Beschreibung der Betriebsarten

Funktionsbeschreibung Betriebsmodi

Bei den Betriebsmodi können beispielsweise verschiedene Positionen in Geberinkrementen definiert werden. Die Nullposition wird zuvor durch eine Referenzfahrt festgelegt. Bei den Geschwindigkeits- und Drehmomentmodi ist die Referenzfahrt nicht erforderlich. Durch Steuerung mit Hilfe der digitalen Eingänge ist es möglich jeden Modus anzusteuern.

Die Bewegungskurve, mit der eine Positionierfahrt ausgeführt wird, ist als Trapezkurve vorgegeben. Die Kurve wird also durch die 3 Parameter

-Beschleunigungsrampe (Acceleration)
-Bremsrampe (Deceleration)
-Geschwindigkeit (Velocity)



13.1 „Standard“ Positioning Mode

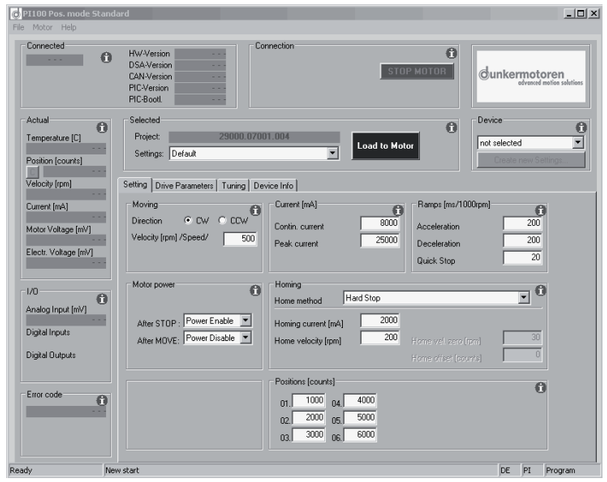
The “Standard” positioning mode is an easily confi- gurable operating mode that is extremely well-suited for positioning tasks with up to six positions.

By means of changes to various parameter groups, it is a simple matter to program approach motions to up to six positions.

13.1 Positioniermodus „Standard“

Bei dem Positioniermodus „Standard“ handelt es sich um einen leicht konfigurierbaren Betriebsmodus, der sich für Positionieraufgaben von bis zu sechs Positionen hervorragend eignet.
Dem Anwender wird ermöglicht, über Veränderungen an verschiedenen Parametergruppen, auf einfache Weise bis zu sechs Positionen auf gewünschte Weise anzufahren.

Instruction Manual/Betriebsanleitung **BG 75 PI**, Version: 1.2 en_de
© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany



With the „Load to motor“ button, the user has the possiblity of loading mode-specific parameter adjustments to the motor with the aid of the parameterising interface.

Warning!
Loading the currently selected project will reset all motor‘s settings. The motor will be freely rotatable.

Mit der „Load to motor“-Schaltfläche hat der Anwender die Möglichkeit, modispezifische Parametereinstellungen auf den Motor zu laden.

Achtung!
Durch die Übertragung des aktuellen Projektes auf den Motor werden alle bisherigen Einstellungen gelöscht. Der Motor ist nun frei bewegbar.

For this, position control takes place via digital inputs that use the following binary codes:

IN 0	Function
0	Limit switch OFF
1	Limit switch ON

IN 1	IN 2	IN 3	Function
0	0	0	Clear error and STOP
1	0	0	Begin homing
0	1	0	Position 1
1	1	0	Position 2
0	0	1	Position 3
1	0	1	Position 4
0	1	1	Position 5
1	1	1	Position 6

Die Ansteuerung der Positionierungen erfolgt hierbei über digitale Eingänge, die wie folgt binär aufgeschlüsselt sind:

IN 0	Funktion
0	Limit Schalter AUS
1	Limit Schalter EIN

IN 1	IN 2	IN 3	Funktion
0	0	0	Error beseitigen und STOP
1	0	0	Homing beginnen
0	1	0	Position 1
1	1	0	Position 2
0	0	1	Position 3
1	0	1	Position 4
0	1	1	Position 5
1	1	1	Position 6

© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany

To facilitate the binary entries, the fifth digital input is used to confirm the binary settings. Only when the enable is given by IN 4 is the parameterised run command performed.

IN 4	Function
0	Motor movement disabled
1	Motor movement enabled

The digital outputs give you information on the status of the drive.

OUT1	OUT2	Status
0	0	Motor disabled or Error or no Homing
1	0	Stopped, Ready, No Error, Homing done
0	1	Moving
1	1	Not used

In the following, detailed descriptions of all configurable parameter groups can be found:

13.1.1 „Moving“ Parameter Group

In the “Moving” parameter group, the user has the possibility of making basic settings of the type of movement.

Direction gives the direction of rotation of the motor; “CW” stands for “clockwise” or “CCW” for “counter clockwise”. This is especially significant for the reference run (Homing).

Velocity [rpm] / Speed / provides the possibility of specifying an exact rotational speed. The speed is given in “[rpm]” = “revolutions per minute”.

Um die binäre Eingabe zu erleichtern wird der fünfte digitale Eingang zur Bestätigung der Binäreinstellung benutzt. Erst wenn durch IN 4 die Freigabe gegeben ist, wird der parametrierte Fahrbefehl ausgeführt.

IN 4	Funktion
0	Keine Freigabe der Motorbewegung
1	Freigabe der Motorbewegung

Über die digitalen Ausgänge sind Informationen über den Zustand des Antriebs erhältlich.

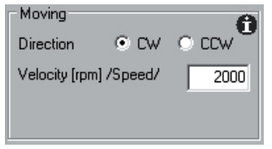
OUT1	OUT2	Status
0	0	Keine Freigabe oder Fehler oder kein Homing
1	0	Gestoppt, fertig, kein Fehler
0	1	Bewegung
1	1	Nicht benutzt

Im Folgenden finden sie alle konfigurierbaren Parametergruppen ausführlich beschrieben:

13.1.1 Parametergruppe „Moving“

In der Parametergruppe „Moving“, wird dem Anwender ermöglicht, grundlegende Einstellungen der Bewegungsart zu tätigen.

Direction gibt die Drehrichtung des Motors an. Dabei steht „CW“ für „clockwise“ (im Uhrzeigersinn) bzw. „CCW“ für „counter clockwise“ (gegen den Uhrzeigersinn). Dies ist besonders für die Referenzfahrt (Homing) von Bedeutung.
Velocity [rpm] / Speed / bietet die Möglichkeit zur Bestimmung einer exakten Drehgeschwindigkeit. Die Geschwindigkeit wird dabei in „[rpm]“ = „rounds per minute“ (Umdrehungen pro Minute) angegeben.



In this example, the motor runs at a speed of 2000 rpm in the clockwise direction.

In diesem Beispiel läuft der Motor mit der Geschwindigkeit von 2000 rpm im Uhrzeigersinn.

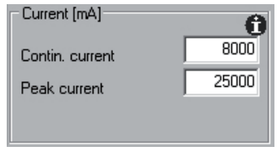
© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany

13.1.2 „Current [mA]“ Parameter Group

In the “Current [mA]” parameter group, the user has the possibility of making basic settings of the current strength.

Contin.Current gives the maximum value in milliampere [mA] that is continuously made available to the motor in phase current.

Peak Current allows the entry of the maximum permissible phase crest current in milliampere [mA] that can be applied to the motor for short periods.



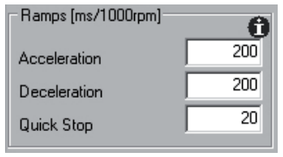
In this example, a continuous permissible phase current of 8 A and a peak current of 25 A are defined.

13.1.3 “Ramps [ms / 1000rpm]” Parameter Group

In positioning mode, all achievable positions are approached with the aid of accelerating and braking ramps. The ramps are given in [ms / 1000rpm] (milliseconds per 1000 revolutions per minute). In the “Ramps [ms / 1000rpm]” parameter group, the user can now adapt these ramps to his needs.

Acceleration allows setting of the acceleration ramp.

Deceleration allows setting of the brake ramp.
Quick Stop allows a ramp to be set with a high negative acceleration.



In this example, an acceleration ramp with 200 ms/1000rpm and a brake ramp with 200 ms/1000rpm were configured. For the Quick Stop, 20 ms/1000rpm was defined.

13.1.2 Parametergruppe „Current [mA]“

In der Parametergruppe „Current [mA]“ wird dem Anwender ermöglicht, grundlegende Einstellungen der Stromstärke vorzunehmen.

Contin.Current gibt den maximalen Wert in Miliampere [mA] an, der dem Motor im Phasenstrom dauerhaft zur Verfügung gestellt wird.

Peak Current erlaubt die Eingabe des maximal zulässigen Phasenspitzenstroms, der kurzfristig auf den Motor einwirken darf, in Milliampere [mA].

In diesem Beispiel wurde ein dauerhaft zulässiger Phasenstrom von 8 A und ein Spitzenstrom von 25 A festgelegt.

13.1.3 Parametergruppe „Ramps [ms / 1000rpm]“

Alle ansteuerbaren Positionen im Positioniermodus werden mit Hilfe von Rampen (beschleunigende und abbremsende) exakt angefahren.
Die Rampen werden in [ms / 1000rpm] (Millisekunden pro 1000 Umdrehungen pro Minute) angegeben.
In der Parametergruppe „Ramps [ms / 1000rpm]“ kann der Anwender nun diese Rampen nach seinen Bedürfnissen anpassen.
Acceleration erlaubt die Einstellung der Beschleunigungsrampe.
Deceleration erlaubt die Einstellung der Bremsrampe.
Quick Stop erlaubt die Einstellung einer Rampe mit hohem negativem Beschleunigungswert.

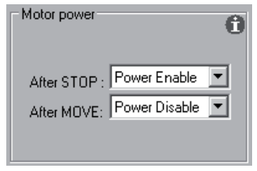
In diesem Beispiel wurde eine Beschleunigungsrampe mit 200 ms/1000rpm und eine Bremsrampe mit 200 ms/1000rpm konfiguriert.
Für den Quick Stop wurden 20 ms/1000rpm festgelegt.

Instruction Manual/Betriebsanleitung **BG 75 PI**, Version: 1.2 en_de
© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany

13.1.4 „Motor Power“ Parameter Group

After a configured motor has reached a position (by a drive to or stop command), there are two possibilities with which this position can be handled by the motor. This setting can now be configured exactly with the aid of the “Motor Power” parameter group.
One possibility is that the motor holds the position reached with by the applying torque (**Power Enable**). The other is that the motor is free to move after reaching a position (**Power Disable**).

After STOP regulates the behaviour after a stop command.
After MOVE regulates the behaviour after moving to a position.



In this example, the position after a STOP will be held, however, after MOVE the motor is given freedom of movement.

13.1.5 „Homing“ Parameter Group

For the exact configuration of position movements, a homing procedure must first be initiated for a motor. In this homing procedure, a reference point must be determined from which all further positioning operations are oriented.
When homing with the reference switch, the motor traverses the switch. This results in a reversal of the direction of rotation and another slow approach to the reference switch on the falling flank.

Warning!
If, after referencing, the motor is pushed to a position outside the operating zone with the power supply cut off, it will not be possible to return the motor to standard operation. Before returning it to service, the motor must be manually moved back to the defined operating zone with the power supply switched off.

13.1.4 Parametergruppe „Motor power“

Nachdem ein konfigurierter Motor eine Position erreicht (durch Anfahren oder einen Stop-Befehl), gibt es zwei Möglichkeiten, wie mit dieser Position von Seiten des Motors umgegangen werden soll.
Diese Einstellung kann nun mit Hilfe der Parametergruppe „Motor power“ genau konfiguriert werden.
Es besteht zum einen die Möglichkeit, dass der Motor die erreichte Position mit Hilfe von Drehmoment-Aufwendung hält (**Power Enable**).
Zum anderen, kann die Bewegungsfreiheit nach dem Erreichen einer Position ermöglicht werden (**Power Disable**).

After STOP regelt das Verhalten nach einem Stop-Befehl.
After MOVE regelt das Verhalten nach dem Anfahren einer Position.

In diesem Beispiel wird die Position nach einem STOP gehalten, nach MOVE behält der Motor jedoch seine Bewegungsfreiheit.

13.1.5 Parametergruppe „Homing“

Zur exakten Konfiguration von Positionsfahrten, muss bei einem Motor zunächst ein Homing-Verfahren eingeleitet werden. In diesem Homing-Verfahren wird ein Referenzpunkt erfasst, an dem sich alle weiteren Positionierungen orientieren.
Beim Homing mit Referenzschalter überfährt der Motor diesen Schalter. Danach erfolgt eine Drehrichtungsumkehr und ein erneutes, langsames Anfahren des Referenzschalters auf die fallende Flanke.

Achtung!
Wird der Motor nach der Referenzierung in stromlosen Zustand in eine Position außerhalb des Betriebsbereichs verschoben ist es nicht möglich den Motor wieder in den Standardbetrieb zu nehmen. Der Motor muss vor Inbetriebnahme im stromlosen Zustand manuell in den definierten Betriebsbereich zurückgeführt werden

Instruction Manual/Betriebsanleitung **BG 75 PI**, Version: 1.2 en_de
© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany

For the determing this reference point, the user initially has a choice of methods (**Home Methods**).

The **Hard Stop** method allows the motor to set its reference point as soon as it meets a resistance (e.g., a stop).

The **Searching Ref. Switch in Negative Direction** method allows the motor to search opposite to the direction of rotation for a switch (characterised by a raising/falling edge) and to set the reference point when it is reached.

The **Searching Ref. Switch in Positive Direction** method allows the motor to search in the direction of rotation for a switch (characterised by a raising/falling edge) and to set the reference point when it is reached.

The **Searching Limit Switch in Negative direction** method allows the motor to search opposite to the direction of rotation for a limit switch (characterised by a raising/falling edge) and to set the reference point when it is reached.
In operation the Limit Switch limits the available operating range.

The **Searching Limit Switch in Positive direction** method allows the motor to search in the direction of rotation for a limit switch (characterised by a raising/falling edge) and to set the reference point when it is reached.In operation the Limit Switch limits the available operating range.

There are further configuration options for what we call Home Methods:

Homing Current [mA] gives the current strength that should be used for the homing procedure.

Homing Velocity [rpm] gives the speed (revolutions per minute) with which the homing procedure should be performed.

Ref. Switch signal, here is to specify if the motor should react on a rising edge („High active“) or on a falling edge („Low active“) during the homing.

Home Vel. Zero [rpm] gives the speed with which, after overrunning the raising edge of the switch, the exact positioning should be performed by driving to the falling edge.

Zur Feststellung dieses Referenzpunktes stehen dem Anwender zunächst verschiedene Methoden zur Verfügung (**Home Methods**).

Die Methode **Hard Stop** veranlasst den Motor dazu, seinen Referenzpunkt zu setzen, sobald er bei der Referenzfahrt auf einen Widerstand trifft (z.B. einen Anschlag).

Die Methode **Searching Ref. Switch in Negativ direction** veranlasst den Motor dazu, entgegen der Drehrichtung nach einem Schalter (charakterisiert durch Steigende/Fallende Flanke) zu suchen und sich bei Erreichen den Referenzpunkt zu setzen.

Die Methode **Searching Ref. Switch in Positive direction** veranlasst den Motor dazu, mit der Drehrichtung nach einem Schalter (charakterisiert durch Steigende/Fallende Flanke) zu suchen und sich bei Erreichen den Referenzpunkt zu setzten.

Die Methode **Searching Limit Switch in Negativ direction** veranlasst den Motor dazu, entgegen der Drehrichtung nach einem Limitschalter (charakterisiert durch Steigende/Fallende Flanke) zu suchen und sich bei Erreichen den Referenzpunkt zu setzen.
Im Betrieb begrenzt der Limitschalter den verfügbaren Fahrbereich.

Die Methode **Searching Limit Switch in Positive direction** veranlasst den Motor dazu, mit der Drehrichtung nach einem Limitschalter (charakterisiert durch Steigende/Fallende Flanke) zu suchen und sich bei Erreichen den Referenzpunkt zu setzten.
Im Betrieb begrenzt der Limitschalter den verfügbaren Fahrbereich.

Es besteht des Weiteren die Möglichkeit, die genannten Home Methods zu konfigurieren:

Homing Current [mA] gibt die Stromstärke an, die für das Homing-Verfahren verwendet werden soll.

Homing Velocity [rpm] gibt die Geschwindigkeit (Umdrehungen pro Minute) an, mit der das Homing-Verfahren durchgeführt werden soll.

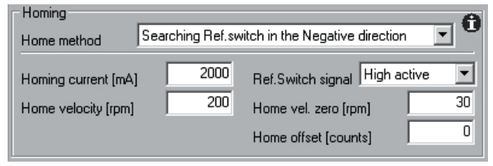
Ref. Switch signal gibt an ob der Motor bei der Referenzfahrt auf eine steigende Flanke („High active“) oder auf eine fallende Flanke („Low active“) reagieren soll.

Home vel. zero [rpm] gibt an, mit welcher Geschwindigkeit nach Überfahren der steigenden Flanke des Schalters, die genaue Positionierung, durch Anfahren der fallenden Flanke vorgenommen werden soll.

Instruction Manual/Betriebsanleitung **BG 75 PI**, Version: 1.2 en_de
© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany

Home Offset [Counts] gives which count value (measuring unit for movement: 4096 counts is a revolution of the motor drive shaft, i.e., a count corresponds to a movement of the motor drive shaft of 0.088°) should be assigned to the acquired reference point.

Home offset [counts] gibt an, welcher Count-Wert (Maßeinheit für Bewegung dabei sind 4096 Counts eine Umdrehung an der Motorabtriebswelle und Count entspricht einer Drehung um 0,088° an der Motorabtriebswelle beim BG75) dem erfassten Referenzpunkt zugewiesen werden soll.

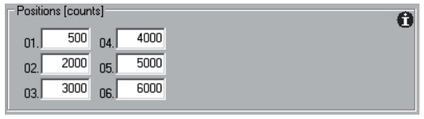


13.1.6 „Positions“ Parameter Group

In the “Positions” parameter group, the user can store various positions in the motor. These can then be optionally driven to via the motor control.

Positions are given in “Count” units (whereby a revolution of the motor drive shaft is divided into 4096 counts) to ensure optimal positioning accuracy.

01. – 06. are the identification numbers of the positions that can be entered in any field. Positions are given in the “Counts” unit.



In this example, a positioning with 500 counts is entered with the identification number 01.

13.2 „Complete Positioning Command“ Positioning Mode

The „Complete Positioning Command“ positioning mode is an easily configurable operating mode that is extremly well-suited for absolute and for relative positionings.

The user has the possibility to parameterize complete drive settings with nominal position, acceleration ramp, speed and deceleration ramp.

13.1.6 Parametergruppe „Positions“

In der Parametergruppe „Positions“ wird dem Anwender ermöglicht, verschiedene Positionierungen auf dem Motor zu speichern. Diese können dann über die Motorsteuerung beliebig angesteuert werden.
Positionen werden in der Einheit „Counts“ angegeben (wobei beim BG75 eine Umdrehung an der Motorabtriebswelle in 4096 Counts eingeteilt ist), um eine optimale Genauigkeit bei der Positionierung zu gewährleisten.

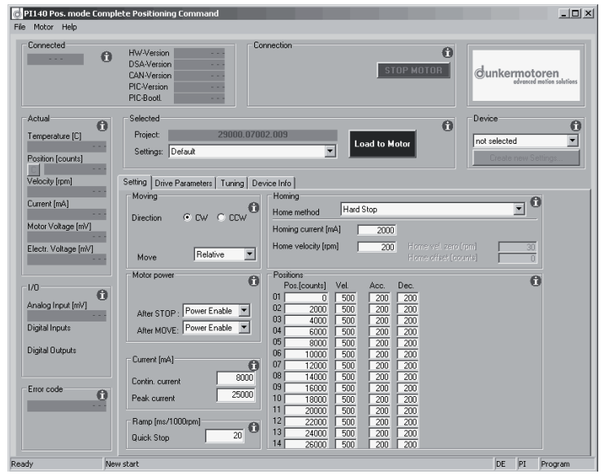
01. – 06. sind die Kennnummern der Positionen, die in jedes Feld eingegeben werden können. Positionen werden in der Einheit „Counts“ angegeben.

In diesem Beispiel ist an Kennnummer 01. eine Positionierung mit 500 Counts angegeben.

13.2 Positioniermodus „Complete Positioning Command“

Bei dem Positioniermodus „Complete Positioning Command“ handelt es sich um einen leicht konfigurierbaren Betriebsmodus, der sich für absolute, als auch für relative Positionierungen hervorragend eignet.
Dem Anwender wird ermöglicht komplette Fahrsätze mit Sollposition, Beschleunigungsrampe, Drehzahl und Bremsrampe zu parametrieren.

Instruction Manual/Betriebsanleitung **BG 75 PI**, Version: 1.2 en_de
© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany



With the „Load to motor“ button, the user has the possiblity of loading mode-specific parameter adjustments to the motor with the aid of the parameterising interface.

Mit der „Load to motor“-Schaltfläche hat der Anwender die Möglichkeit, modispezifische Parametereinstellungen auf den Motor zu laden.

Warning!
Loading the currently selected project will reset all motor‘s settings. The motor will be freely rotatable.

Achtung
Durch die Übertragung des aktuellen Projektes auf den Motor werden alle bisherigen Einstellungen gelöscht. Der Motor ist nun frei bewegbar.

Positioning control takes place via digital inputs which are coded as follows:

IN 0	Function
0	Limit switch OFF
1	Limit switch ON

Die Ansteuerung der Positionierungen erfolgt hierbei über digitale Eingänge, die wie folgt aufgeschlüsselt sind:

IN 0	Funktion
0	Limit Schalter AUS
1	Limit Schalter EIN

© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany

IN 1	IN 2	IN 3	IN 4	Function
0	0	0	0	Clear error and STOP
1	0	0	0	Begin Homing
0	1	0	0	Position 1
1	1	0	0	Position 2
0	0	1	0	Position 3
1	0	1	0	Position 4
0	1	1	0	Position 5
1	1	1	0	Position 6
0	0	0	1	Position 7
1	0	0	1	Position 8
0	1	0	1	Position 9
1	1	0	1	Position 10
0	0	1	1	Position 11
1	0	1	1	Position 12
0	1	1	1	Position 13
1	1	1	1	Position 14

The digital outputs give you information on the status of the drive.

OUT1	OUT2	Status
0	0	Error
1	0	Stopped, Ready, No Error,
0	1	no Homing, no Error
1	1	Moving, no Error

In the following, detailed descriptions of all configurable parameter groups can be found:

13.2.1 „Moving“ Parameter Group

In the “Moving” parameter group, the user has the possibility of making basic settings of the type of movement.

Direction gives the direction of rotation of the motor; “CW” stands for “clockwise” or “CCW” for “counter clockwise”. This is especially significant for the reference run (Homing).

IN 1	IN 2	IN 3	IN 4	Funktion
0	0	0	0	Error beseitigen und STOP
1	0	0	0	Homing beginnen
0	1	0	0	Position 1
1	1	0	0	Position 2
0	0	1	0	Position 3
1	0	1	0	Position 4
0	1	1	0	Position 5
1	1	1	0	Position 6
0	0	0	1	Position 7
1	0	0	1	Position 8
0	1	0	1	Position 9
1	1	0	1	Position 10
0	0	1	1	Position 11
1	0	1	1	Position 12
0	1	1	1	Position 13
1	1	1	1	Position 14

Über die digitalen Ausgänge sind Informationen über den Zustand des Antriebs erhältlich.

OUT1	OUT2	Status
0	0	Fehler
1	0	Gestoppt, fertig, kein Fehler
0	1	Kein Homin, kein Fehler
1	1	Bewegung, kein Fehler

Im Folgenden finden sie alle konfigurierbaren Parametergruppen ausführlich beschrieben:

13.2.1 Parametergruppe „Moving“

In der Parametergruppe „Moving“, wird dem Anwender ermöglicht, grundlegende Einstellungen der Bewegungsart zu tätigen.

Direction gibt die Drehrichtung des Motors an. Dabei steht „CW“ für „clockwise“ (im Uhrzeigersinn) bzw. „CCW“ für „counter clockwise“ (gegen den Uhrzeigersinn). Dies ist besonders für die Referenzfahrt (Homing) von Bedeutung.

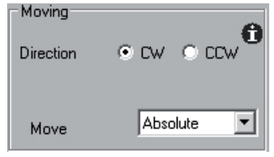
© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany

Move allege the positions (Counts) how they have to start. There are two possibilities, in order to start the particular positions (Positions):

With **Absolute** the user has the possibility to start defined prescripted commanded positions within the operating range.
With **Relative** the new given commanded position can be started from the respectively actual position of the drive.

Move gibt vor wie die Positionen (Counts) angefahren werden. Um die einzelnen Positionen (Positions) anzufahren, gibt es zwei Möglichkeiten:

Mit **Absolute** hat der Anwender die Möglichkeit vorgegebene Sollpositionen innerhalb eines festgelegten Fahrbereichs definiert anzufahren.
Mit **Relative** werden die neu vorgegebenen Sollpositionen von der jeweils aktuellen Position des Antriebs angefahren.



13.2.2 „Homing“ Parameter Group

For the exact configuration of position movements, a homing procedure must first be initiated for a motor. In this homing procedure, a reference point must be determined from which all further positioning operations are oriented.
When homing with the reference switch, the motor traverses the switch. This results in a reversal of the direction of rotation and another slow approach to the reference switch on the falling flank.

13.2.2 Parametergruppe „Homing“

Zur exakten Konfiguration von Positionsfahrten, muss bei einem Motor zunächst ein Homing-Verfahren eingeleitet werden. In diesem Homing-Verfahren wird ein Referenzpunkt erfasst, an dem sich alle weiteren Positionierungen orientieren.
Beim Homing mit Referenzschalter überfährt der Motor diesen Schalter. Danach erfolgt eine Drehrichtungsumkehr und ein erneutes, langsames Anfahren des Referenzschalters auf die fallende Flanke.

Warning!
If, after referencing, the motor is pushed to a position outside the operating zone with the power supply cut off, it will not be possible to return the motor to standard operation. Before returning it to service, the motor must be manually moved back to the defined operating zone with the power supply switched off.

Achtung
Wird der Motor nach der Referenzierung in stromlosen Zustand in eine Position außerhalb des Betriebsbereichs verschoben ist es nicht möglich den Motor wieder in den Standardbetrieb zu nehmen. Der Motor muss vor Inbetriebnahme im stromlosen Zustand manuell in den definierten Betriebsbereich zurückgeführt werden

For the determing this reference point, the user initially has a choice of methods (**Home Methods**).

Zur Feststellung dieses Referenzpunktes stehen dem Anwender zunächst verschiedene Methoden zur Verfügung (**Home Methods**).

The **Hard Stop** method allows the motor to set its reference point as soon as it meets a resistance (e.g., a stop).

Die Methode **Hard Stop** veranlasst den Motor dazu, seinen Referenzpunkt zu setzen, sobald er bei der Referenzfahrt auf einen Widerstand trifft (z.B. einen Anschlag).

The **Searching Ref. Switch in Negative Direction** method allows the motor to search opposite to the direction of rotation for a switch (characterised by a raising/falling edge) and to set the reference point when it is reached.

Die Methode **Searching Ref. Switch in Negativ direction** veranlasst den Motor dazu, entgegen der Drehrichtung nach einem Schalter (charakterisiert durch Steigende/Fallende Flanke) zu suchen und sich bei Erreichen den Referenzpunkt zu setzen.

© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany

The **Searching Ref. Switch in Positive Direction** method allows the motor to search in the direction of rotation for a switch (characterised by a raising/falling edge) and to set the reference point when it is reached.

Die Methode **Searching Ref. Switch in Positive direction** veranlasst den Motor dazu, mit der Drehrichtung nach einem Schalter (charakterisiert durch Steigende/Fallende Flanke) zu suchen und sich bei Erreichen den Referenzpunkt zu setzten.

The **Searching Limit Switch in Negative direction** method allows the motor to search opposite to the direction of rotation for a limit switch (characterised by a raising/falling edge) and to set the reference point when it is reached.
In operation the Limit Switch limits the available operating range.

Die Methode **Searching Limit Switch in Negativ direction** veranlasst den Motor dazu, entgegen der Drehrichtung nach einem Limitschalter (charakterisiert durch Steigende/Fallende Flanke) zu suchen und sich bei Erreichen den Referenzpunkt zu setzen.
Im Betrieb begrenzt der Limitschalter den verfügbaren Fahrbereich.

The **Searching Limit Switch in Positive direction** method allows the motor to search in the direction of rotation for a limit switch (characterised by a raising/falling edge) and to set the reference point when it is reached.In operation the Limit Switch limits the available operating range.

Die Methode **Searching Limit Switch in Positive direction** veranlasst den Motor dazu, mit der Drehrichtung nach einem Limitschalter (charakterisiert durch Steigende/Fallende Flanke) zu suchen und sich bei Erreichen den Referenzpunkt zu setzten.
Im Betrieb begrenzt der Limitschalter den verfügbaren Fahrbereich.

There are further configuration options for what we call Home Methods:

Es besteht des Weiteren die Möglichkeit, die genannten Home Methods zu konfigurieren:

Homing Current [mA] gives the current strength that should be used for the homing procedure.

Homing Current [mA] gibt die Stromstärke an, die für das Homing-Verfahren verwendet werden soll.

Homing Velocity [rpm] gives the speed (revolutions per minute) with which the homing procedure should be performed.

Homing Velocity [rpm] gibt die Geschwindigkeit (Umdrehungen pro Minute) an, mit der das Homing-Verfahren durchgeführt werden soll.

Ref. Switch signal, here is to specify if the motor should react on a rising edge („High active“) or on a falling edge („Low active“) during the homing.

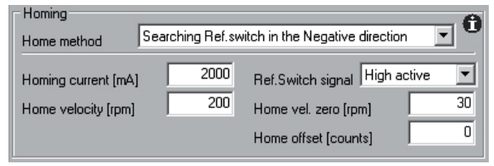
Ref. Switch signal gibt an ob der Motor bei der Referenzfahrt auf eine steigende Flanke („High active“) oder auf eine fallende Flanke („Low active“) reagieren soll.

Home Vel. Zero [rpm] gives the speed with which, after overrunning the raising edge of the switch, the exact positioning should be performed by driving to the falling edge.

Home vel. zero [rpm] gibt an, mit welcher Geschwindigkeit nach Überfahren der steigenden Flanke des Schalters, die genaue Positionierung, durch Anfahren der fallenden Flanke vorgenommen werden soll.

Home Offset [Counts] gives which count value (measuring unit for movement: 4096 counts is a revolution of the motor drive shaft, i.e., a count corresponds to a movement of the motor drive shaft of 0.088°) should be assigned to the acquired reference point.

Home offset [counts] gibt an, welcher Count-Wert (Maßeinheit für Bewegung dabei sind 4096 Counts eine Umdrehung an der Motorabtriebswelle und Count entspricht einer Drehung um 0,088° an der Motorabtriebswelle beim BG75) dem erfassten Referenzpunkt zugewiesen werden soll.

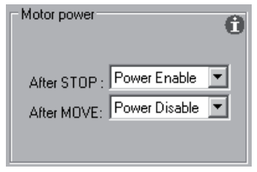


© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany

13.2.3 „Motor Power“ Parameter Group

After a configured motor has reached a position (by a drive to or stop command), there are two possibilities with which this position can be handled by the motor. This setting can now be configured exactly with the aid of the “Motor Power” parameter group.
One possibility is that the motor holds the position reached with by the applying torque (**Power Enable**). The other is that the motor is free to move after reaching a position (**Power Disable**).

After STOP regulates the behaviour after a stop command.
After MOVE regulates the behaviour after moving to a position.



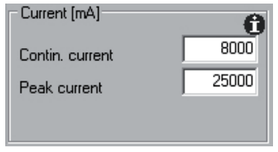
In this example, the position after a STOP will be held, however, after MOVE the motor is given freedom of movement.

13.2.4 „Current [mA]“ Parameter Group

In the “Current [mA]” parameter group, the user has the possibility of making basic settings of the current strength.

Contin.Current gives the maximum value in milliampere [mA] that is continuously made available to the motor in phase current.

Peak Current allows the entry of the maximum permissible phase crest current in milliampere [mA] that can be applied to the motor for short periods.



In this example, a continuous permissible phase current of 8 A and a peak current of 25 A are defined.

© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany

13.2.3 Parametergruppe „Motor Power“

Nachdem ein konfigurierter Motor eine Position erreicht (durch Anfahren oder einen Stop-Befehl), gibt es zwei Möglichkeiten, wie mit dieser Position von Seiten des Motors umgegangen werden soll.
Diese Einstellung kann nun mit Hilfe der Parametergruppe „Motor power“ genau konfiguriert werden.
Es besteht zum einen die Möglichkeit, dass der Motor die erreichte Position mit Hilfe von Drehmoment-Aufwendung hält (**Power Enable**).
Zum anderen, kann die Bewegungsfreiheit nach dem Erreichen einer Position ermöglicht werden (**Power Disable**).

After STOP regelt das Verhalten nach einem Stop-Befehl.
After MOVE regelt das Verhalten nach dem Anfahren einer Position.

In diesem Beispiel wird die Position nach einem STOP gehalten, nach MOVE behält der Motor jedoch seine Bewegungsfreiheit.

13.2.4 Parametergruppe „Current [mA]“

In der Parametergruppe „Current [mA]“ wird dem Anwender ermöglicht, grundlegende Einstellungen der Stromstärke vorzunehmen.

Contin.Current gibt den maximalen Wert in Miliampere [mA] an, der dem Motor im Phasenstrom dauerhaft zur Verfügung gestellt wird.

Peak Current erlaubt die Eingabe des maximal zulässigen Phasenspitzenstroms, der kurzfristig auf den Motor einwirken darf, in Milliampere [mA].

In diesem Beispiel wurde ein dauerhaft zulässiger Phasenstrom von 8 A und ein Spitzenstrom von 25 A festgelegt.

© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany

13.2.5 „Ramp [ms/1000rpm]“ Parameter Group

In positioning mode, all achievable positions are approached with ramps. The ramps are given in [ms / 1000rpm] (milliseconds per 1000 revolutions per minute).

Quick Stop allows a ramp to be set with a high negative acceleration.

In this example, the Quick Stop was defined with 20 ms/1000rpm.

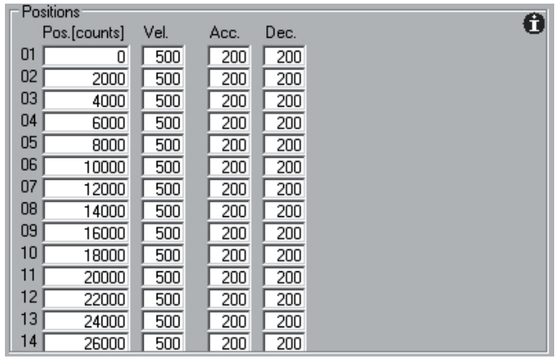
13.2.6 „Positions“ Parameter Group

In the “Positions” parameter group, the user has the possibility of storing 14 drive sets in the motor. These can then be optionally driven via a subordinate motor control (combination of inputs IN1 - IN4).

Positions are given in the “Counts” unit (whereby at the BG75 a revolution of the motor drive shaft is divided into 4096 counts) to ensure optimal accuracy of the positioning.

In addition each position can be started with a speed („Vel.“), with a acceleration ramp („Acc.“) and a deceleration ramp („Dec.“). „Acc.“ and „Dec.“ in ms/ 1000 rpm, Vel in rpm.

01.– 14. are the identification numbers of the positions that can be entered in any field. Positions are given in the “Counts” unit.



13.2.5 Parametergruppe „Ramp [ms/1000rpm]“

Alle ansteuerbaren Positionen im Positioniermodus werden mit Hilfe von Rampen angefahren.
Die Rampen werden in [ms / 1000rpm] (Millisekunden pro 1000 Umdrehungen pro Minute) angegeben.

Quick Stop erlaubt die Einstellung einer Rampe mit hohem negativem Beschleunigungswert.

In diesem Beispiel wurde für den Quick Stop 20 ms/1000rpm festgelegt.

13.2.6 Parametergruppe „Positions“

In der Parametergruppe „Positions“ wird dem Anwender ermöglicht, 14 verschiedene Fahrsätze auf dem Motor abzuspeichern. Diese können dann über eine übergeordnete Motorsteuerung angesteuert werden (Kombination aus Eingängen IN1 – IN4).

Positionen werden in der Einheit „Counts“ angegeben wobei beim BG75 eine Umdrehung an der Motorabtriebswelle in 4096 Counts eingeteilt ist, um eine optimale Genauigkeit bei der Positionierung zu gewährleisten.

Zudem kann jede Position die angefahren werden soll, mit einer Geschwindigkeit („Vel.“), einer Beschleunigungsrampe („Acc.“) und einer Bremsrampe („Dec.“) versehen werden (Acc. Und Dec. In ms/ 1000rpm, Vel in rpm).

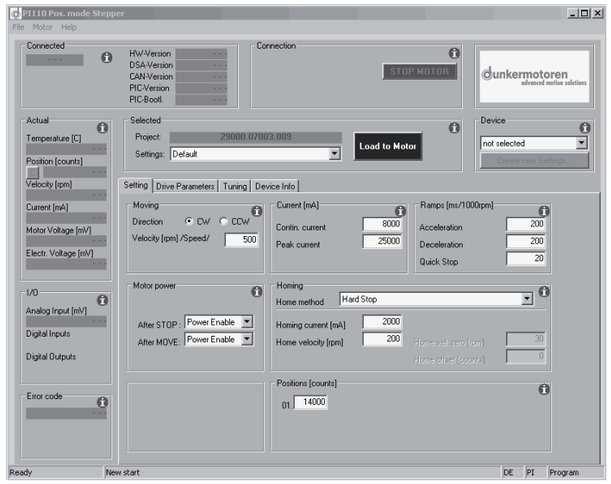
01. – 14. sind die Kennnummern der Fahrsätze, die in jedes Feld eingegeben werden können.

13.3 „Stepper“ Positioning Mode

The “Stepper” positioning mode is an easily configured operating mode that is extremely well-suited to simple positioning operations. In “Stepper” mode, the motor operates as a stepping motor. By setting digital inputs, the position of the drive shaft always changes by the same amount in either the positive or negative direction.

13.3 Positioniermodus „Stepper“

Bei dem Positioniermodus „Stepper“ handelt es sich um einen leicht zu konfigurierenden Betriebsmodus, der sich für einfache Positionierungen hervorragend eignet. Unter dem Modus „Stepper“ versteht man den Schrittmotorbetrieb. Durch Setzen digitaler Eingänge verändert sich die Position der Abtriebswelle immer um den selben Betrag in positiver oder negativer Richtung.



With the „Load to motor“ button, the user has the possiblity of loading mode-specific parameter adjustments to the motor with the aid of the parameterising interface.

Mit der „Load to motor“-Schaltfläche hat der Anwender die Möglichkeit, modispezifische Parametereinstellungen auf den Motor zu laden.

Warning!
Loading the currently selected project will reset all motor‘s settings. The motor will be freely rotatable.

Achtung
Durch die Übertragung des aktuellen Projektes auf den Motor werden alle bisherigen Einstellungen gelöscht. Der Motor ist nun frei bewegbar.

Positioning control takes place via digital inputs which are coded as follows:

IN 0	Function
0	Limit switch OFF
1	Limit switch ON

IN 1	IN 2	IN 3	Function
0	0	0	Clear error and STOP
1	0	0	Begin homing
0	1	0	Position 1 (positive)
0	0	1	Position -1 (negative)

Die Ansteuerung der Positionierungen erfolgt hierbei über digitale Eingänge, die wie folgt aufgeschlüsselt sind:

IN 0	Funktion
0	Limit Schalter AUS
1	Limit Schalter EIN

IN 1	IN 2	IN 3	Funktion
0	0	0	Error beseitigen und STOP
1	0	0	Homing beginnen
0	1	0	Position 1 (positiv)
0	0	1	Position -1 (negativ)

Instruction Manual/Betriebsanleitung **BG 75 PI**, Version: 1.2 en_de
© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany

To facilitate binary entries, the fifth digital input is used to confirm the binary settings. Only when the enable is given by IN 4 is the pending command performed.

IN 4	Function
0	Motor movement disabled
1	Motor movement enabled

The digital outputs give you information on the status of the drive.

OUT1	OUT2	Status
0	0	Motor disabled or Error or no Homing
1	0	Stopped, Ready, No Error, Homing done
0	1	Moving
1	1	Not used

In the following, detailed descriptions of all configurable parameter groups can be found:

13.3.1 “Moving” Parameter Group

In the “Moving” parameter group, the user has the possibility of making basic settings of the type of movement.

Direction gives the direction of rotation of the motor; “CW” stands for “clockwise” or “CCW” for “counter clockwise”. This is especially significant for the reference run (Homing).

Velocity [rpm] / Speed / provides the possibility of specifying an exact rotational speed. The speed is given in “[rpm]” = “revolutions per minute”.

Um die binäre Eingabe zu erleichtern wird der fünfte digitale Eingang zur Bestätigung der Binäreinstellung benutzt. Erst wenn durch IN 4 die Freigabe gegeben ist, wird der angesteuerte Befehl ausgeführt.

IN 4	Funktion
0	Keine Freigabe der Motorbewegung
1	Freigabe der Motorbewegung

Über die digitalen Ausgänge sind Informationen über den Zustand des Antriebs erhältlich.

OUT1	OUT2	Status
0	0	Keine Freigabe oder Fehler oder kein Homing
1	0	Gestoppt, fertig, kein Fehler
0	1	Bewegung
1	1	Nicht benutzt

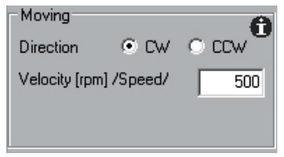
Im Folgenden finden sie alle konfigurierbaren Parametergruppen ausführlich beschrieben:

13.3.1 Parametergruppe „Moving“

In der Parametergruppe „Moving“, wird dem Anwender ermöglicht, grundlegende Einstellungen der Bewegungsart zu tätigen.

Direction gibt die Drehrichtung des Motors an. Dabei steht „CW“ für „clockwise“ (im Uhrzeigersinn) bzw. „CCW“ für „counter clockwise“ (gegen den Uhrzeigersinn). Dies ist besonders für die Referenzfahrt (Homing) von Bedeutung.

Velocity [rpm] / Speed / bietet die Möglichkeit zur Bestimmung einer exakten Drehgeschwindigkeit. Die Geschwindigkeit wird dabei in „[rpm]“ = „rounds per minute“(Umdrehungen pro Minute) angegeben.



In this example, the motor runs with the speed of 500 rpm in the clockwise direction.

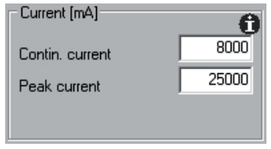
In diesem Beispiel läuft der Motor mit der Geschwindigkeit von 500 rpm im Uhrzeigersinn.

13.3.2 “Current [mA]” Parameter Group

In the “Current [mA]” parameter group, the user has the possibility of making basic settings of the current strength.

Contin.Current gives the maximum value in milliampere [mA] that is continuously made available to the motor in phase current.

Peak Current allows the entry of the maximum permissible phase crest current in milliampere [mA] that can be applied to the motor for short periods.

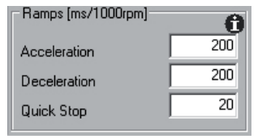


In this example, a continuous permissible phase current of 8 A and a peak current of 25 A are defined.

13.3.3 “Ramps [ms / 1000rpm]” Parameter Group

In the positioning mode, all positions are approached with the aid of acceleration and braking ramps. The ramps are given in [ms / 1000rpm] (milliseconds per 1000 revolutions per minute). In the “Ramps [ms / 1000rpm]” parameter group, the user can now adapt these ramps to his needs.

Acceleration allows the setting of the acceleration ramp.
Deceleration allows the setting of the brake ramp.
Quick Stop allows the setting of a ramp with high negative acceleration value.



In this example, an acceleration ramp with 200 ms/1000rpm and a brake ramp with 200 ms/1000rpm were configured. For the Quick Stop, 20 ms/1000rpm was defined.

13.3.2 Parametergruppe „Current [mA]“

In der Parametergruppe „Current [mA]“ wird dem Anwender ermöglicht, grundlegende Einstellungen der Stromstärke vorzunehmen.

Contin.Current gibt den maximalen Wert in Miliampere [mA] an, der dem Motor im Phasenstrom dauerhaft zur Verfügung gestellt wird.

Peak Current erlaubt die Eingabe des maximal zulässigen Phasenspitzenstroms, der kurzfristig auf den Motor einwirken darf, in Milliampere [mA].

In diesem Beispiel wurde ein dauerhaft zulässiger Phasenstrom von 8 A und ein Spitzenstrom von 25 A festgelegt.

13.3.3 Parametergruppe „Ramps [ms / 1000rpm]“

Alle ansteuerbaren Positionen im Positioniermodus werden mit Hilfe von Rampen (beschleunigende und abbremsende) exakt angefahren.
Die Rampen werden in [ms / 1000rpm] (Millisekunden pro 1000 Umdrehungen pro Minute) angegeben.
In der Parametergruppe „Ramps [ms / 1000rpm]“ kann der Anwender nun diese Rampen nach seinen Bedürfnissen anpassen.

Acceleration erlaubt die Einstellung der Beschleunigungsrampe.
Deceleration erlaubt die Einstellung der Bremsrampe.
Quick Stop erlaubt die Einstellung einer Rampe mit hohem negativem Beschleunigungswert.

In diesem Beispiel wurde eine Beschleunigungsrampe mit 200 ms/1000rpm und eine Bremsrampe mit 200 ms/1000rpm konfiguriert.
Für den Quick Stop wurden 20 ms/1000rpm festgelegt.

Instruction Manual/Betriebsanleitung **BG 75 PI**, Version: 1.2 en_de
© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany

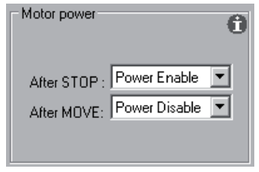
13.3.4 “Motor Power” Parameter Group

After a configured motor has reached a position (by a drive to or stop command), there are two possibilities with which this position can be handled by the motor.

This setting can now be configured exactly with the aid of the “Motor Power” parameter group.

One possibility is that the motor holds the position reached with the aid of torque application (**Power Enable**). The other is that freedom of movement is made possible after reaching a position (**Power Disable**).

After STOP regulates the behaviour after a stop command.
After MOVE regulates the behaviour after being driven to a position.



13.3.5 „Homing“ Parameter Group

For the exact configuration of position movements, a homing procedure must first be initiated for a motor. In this homing procedure, a reference point must be determined from which all further positioning operations are oriented.
When homing with the reference switch, the motor traverses the switch. This results in a reversal of the direction of rotation and another slow approach to the reference switch on the falling flank.

Warning!
If, after referencing, the motor is pushed to a position outside the operating zone with the power supply cut off, it will not be possible to return the motor to standard operation. Before returning it to service, the motor must be manually moved back to the defined operating zone with the power supply switched off.

13.3.4 Parametergruppe „Motor power“

Nachdem ein konfigurierter Motor eine Position erreicht (durch Anfahren oder einen Stop-Befehl), gibt es zwei Möglichkeiten, wie mit dieser Position von Seiten des Motors umgegangen werden soll.

Diese Einstellung kann nun mit Hilfe der Parametergruppe „Motor power“ genau konfiguriert werden.

Es besteht zum einen die Möglichkeit, dass der Motor die erreichte Position mit Hilfe von Drehmoment-Aufwendung hält (**Power Enable**).
Zum anderen, kann die Bewegungsfreiheit nach dem Erreichen einer Position ermöglicht werden (**Power Disable**).

After STOP regelt das Verhalten nach einem Stop-Befehl.
After MOVE regelt das Verhalten nach dem Anfahren einer Position.

13.3.5 Parametergruppe „Homing“

Zur exakten Konfiguration von Positionsfahrten, muss bei einem Motor zunächst ein Homing-Verfahren eingeleitet werden. In diesem Homing-Verfahren wird ein Referenzpunkt erfasst, an dem sich alle weiteren Positionierungen orientieren.
Beim Homing mit Referenzschalter überfährt der Motor diesen Schalter. Danach erfolgt eine Drehrichtungsumkehr und ein erneutes, langsames Anfahren des Referenzschalters auf die fallende Flanke.

Achtung
Wird der Motor nach der Referenzierung in stromlosen Zustand in eine Position außerhalb des Betriebsbereichs verschoben ist es nicht möglich den Motor wieder in den Standardbetrieb zu nehmen. Der Motor muss vor Inbetriebnahme im stromlosen Zustand manuell in den definierten Betriebsbereich zurückgeführt werden

Instruction Manual/Betriebsanleitung **BG 75 PI**, Version: 1.2 en_de
© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany

For the determing this reference point, the user initially has a choice of methods (**Home Methods**).

The **Hard Stop** method allows the motor to set its reference point as soon as it meets a resistance (e.g., a stop).

The **Searching Ref. Switch in Negative Direction** method allows the motor to search opposite to the direction of rotation for a switch (characterised by a raising/falling edge) and to set the reference point when it is reached.

The **Searching Ref. Switch in Positive Direction** method allows the motor to search in the direction of rotation for a switch (characterised by a raising/falling edge) and to set the reference point when it is reached.

The **Searching Limit Switch in Negative direction** method allows the motor to search opposite to the direction of rotation for a limit switch (characterised by a raising/falling edge) and to set the reference point when it is reached.
In operation the Limit Switch limits the available operating range.

The **Searching Limit Switch in Positive direction** method allows the motor to search in the direction of rotation for a limit switch (characterised by a raising/ falling edge) and to set the reference point when it is reached.In operation the Limit Switch limits the available operating range.

There are further configuration options for what we call Home Methods:

Homing Current [mA] gives the current strength that should be used for the homing procedure.

Homing Velocity [rpm] gives the speed (revolutions per minute) with which the homing procedure should be performed.

Ref. Switch signal, here is to specify if the motor should react on a rising edge („High active“) or on a falling edge („Low active“) during the homing.

Home Vel. Zero [rpm] gives the speed with which, after overrunning the raising edge of the switch, the exact positioning should be performed by driving to the falling edge.

Zur Feststellung dieses Referenzpunktes stehen dem Anwender zunächst verschiedene Methoden zur Verfügung (**Home Methods**).

Die Methode **Hard Stop** veranlasst den Motor dazu, seinen Referenzpunkt zu setzen, sobald er bei der Referenzfahrt auf einen Widerstand trifft (z.B. einen Anschlag).

Die Methode **Searching Ref. Switch in Negativ direction** veranlasst den Motor dazu, entgegen der Drehrichtung nach einem Schalter (charakterisiert durch Steigende/Fallende Flanke) zu suchen und sich bei Erreichen den Referenzpunkt zu setzen.

Die Methode **Searching Ref. Switch in Positive direction** veranlasst den Motor dazu, mit der Drehrichtung nach einem Schalter (charakterisiert durch Steigende/Fallende Flanke) zu suchen und sich bei Erreichen den Referenzpunkt zu setzten.

Die Methode **Searching Limit Switch in Negativ direction** veranlasst den Motor dazu, entgegen der Drehrichtung nach einem Limitschalter (charakterisiert durch Steigende/Fallende Flanke) zu suchen und sich bei Erreichen den Referenzpunkt zu setzen.
Im Betrieb begrenzt der Limitschalter den verfügbaren Fahrbereich.

Die Methode **Searching Limit Switch in Positive direction** veranlasst den Motor dazu, mit der Drehrichtung nach einem Limitschalter (charakterisiert durch Steigende/Fallende Flanke) zu suchen und sich bei Erreichen den Referenzpunkt zu setzten.
Im Betrieb begrenzt der Limitschalter den verfügbaren Fahrbereich.

Es besteht des Weiteren die Möglichkeit, die genannten Home Methods zu konfigurieren:

Homing Current [mA] gibt die Stromstärke an, die für das Homing-Verfahren verwendet werden soll.

Homing Velocity [rpm] gibt die Geschwindigkeit (Umdrehungen pro Minute) an, mit der das Homing-Verfahren durchgeführt werden soll.

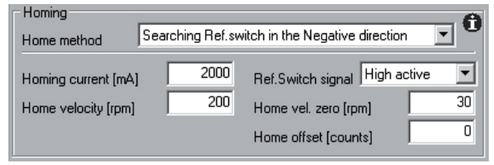
Ref. Switch signal gibt an ob der Motor bei der Referenzfahrt auf eine steigende Flanke („High active“) oder auf eine fallende Flanke („Low active“) reagieren soll.

Home vel. zero [rpm] gibt an, mit welcher Geschwindigkeit nach Überfahren der steigenden Flanke des Schalters, die genaue Positionierung, durch Anfahren der fallenden Flanke vorgenommen werden soll.

Instruction Manual/Betriebsanleitung **BG 75 PI**, Version: 1.2 en_de
© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany

Home Offset [Counts] gives which count value (measuring unit for movement: 4096 counts is a revolution of the motor drive shaft, i.e., a count corresponds to a movement of the motor drive shaft of 0.088°) should be assigned to the acquired reference point.

Home offset [counts] gibt an, welcher Count-Wert (Maßeinheit für Bewegung dabei sind 4096 Counts eine Umdrehung an der Motorabtriebswelle und Count entspricht einer Drehung um 0,088° an der Motorabtriebswelle beim BG75) dem erfassten Referenzpunkt zugewiesen werden soll.



13.3.6 „Positions“ Parameter Group

In the “Positions” parameter group, the user has the possibility of storing a position in the motor. This can then be optionally driven to via the motor control. Positions are given in the “Counts” unit (whereby a revolu-tion of the motor drive shaft is divided into 4096 counts) to ensure optimal accuracy of the positioning.

01. is the identification number of the position that can be entered in any field. Positions are given in the “Counts” unit.

In this example, a positioning with 14000 counts is entered with the identification number 01.

13.3.6 Parametergruppe „Positions“

In der Parametergruppe „Positions“ wird dem Anwender ermöglicht, eine Positionierung auf dem Motor zu speichern. Diese kann dann über die Motorsteuerung beliebig angesteuert werden.
Positionen werden in der Einheit „Counts“ angegeben (wobei beim BG75 eine Umdrehung an der Motorabtriebswelle in 4096 Counts eingeteilt ist), um eine optimale Genauigkeit bei der Positionierung zu gewährleisten.

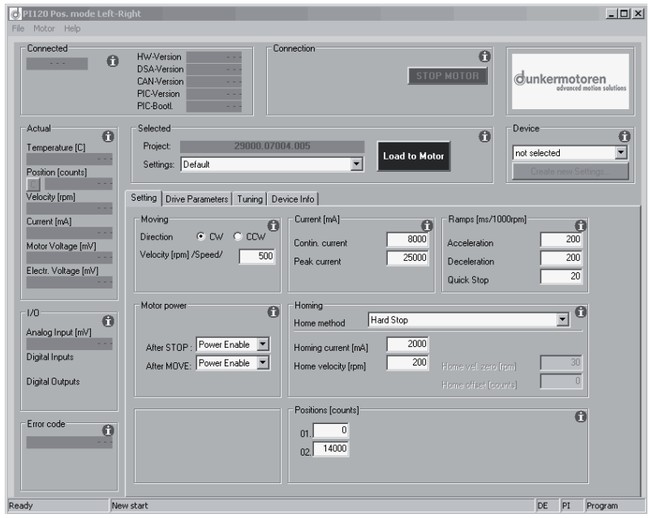
01. ist die Kennnummern der Position, die in das Feld eingegeben werden kann. Positionen werden in der Einheit „Counts“ angegeben.

In diesem Beispiel ist an Kennnummer 01. eine Positionierung mit 14000 Counts angegeben.

Instruction Manual/Betriebsanleitung **BG 75 PI**, Version: 1.2 en_de
© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany

13.4 „Left-Right“ Positioning Mode

The “Left-Right” positioning mode is a versatile configurable operating mode that makes possible for the user to drive back and forth between two different positions in a simple manner.



With the „Load to motor“ button, the user has the possiblity of loading mode-specific parameter adjustments to the motor with the aid of the parameterising interface.

Warning!
Loading the currently selected project will reset all motor‘s settings. The motor will be freely rotatable.

The controlling of the positionings takes place via the digital inputs that are coded as follows:

IN 0	Function
0	Limit switch OFF
1	Limit switch ON

IN 1	IN 2	IN 3	Function
0	0	0	Clear error and STOP
1	0	0	Begin homing
0	1	0	Position 1
0	0	1	Position 2

13.4 Positioniermodus „Left-Right“

Bei dem Positioniermodus „Left-Right“ handelt es sich um einen vielfältig konfigurierbarer Betriebsmodus der es dem Anwender auf einfache Weise ermöglicht zwischen zwei Positionen hin und her zu fahren.

Mit der „Load to motor“-Schaltfläche hat der Anwender die Möglichkeit, modispezifische Parametereinstellungen auf den Motor zu laden.

Achtung
Durch die Übertragung des aktuellen Projektes auf den Motor werden alle bisherigen Einstellungen gelöscht. Der Motor ist nun frei bewegbar.

Die Ansteuerung der Positionierungen erfolgt hierbei über digitale Eingänge, die wie folgt aufgeschlüsselt sind:

IN 0	Funktion
0	Limit Schalter AUS
1	Limit Schalter EIN

IN 1	IN 2	IN 3	Funktion
0	0	0	Error beseitigen und STOP
1	0	0	Homing beginnen
0	1	0	Position 1
0	0	1	Position 2

Instruction Manual/Betriebsanleitung **BG 75 PI**, Version: 1.2 en_de
© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany

To facilitate the binary entries, the fifth digital input is used to confirm the binary settings. Only when the enable is given by IN 4 is the pending command performed.

IN 4	Function
0	Motor movement disabled
1	Motor movement enabled

The digital outputs give you information on the status of the drive.

OUT1	OUT2	Status
0	0	Motor disabled or Error or no Homing
1	0	Stopped, Ready, No Error, Homing done
0	1	Moving
1	1	Not used

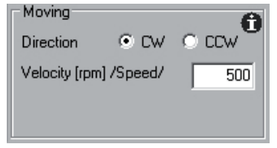
In the following, detailed descriptions of all configurable parameter groups can be found:

13.4.1 “Moving” Parameter Group

In the “Moving” parameter group, the user has the possibility of making basic settings of the type of movement.

Direction gives the direction of rotation of the motor; “CW” stands for “clockwise” or “CCW” for “counter clockwise”. This is especially significant for the reference run (Homing).

Velocity [rpm] / Speed / provides the possibility of specifying an exact rotational speed. The speed is given in “[rpm]” = “revolutions per minute”.



In this example, the motor runs with the speed of 500 rpm in the clockwise direction.

Um die binäre Eingabe zu erleichtern wird der fünfte digitale Eingang zur Bestätigung der Binäreinstellung benutzt. Erst wenn durch IN 4 die Freigabe gegeben ist, wird der angesteuerte Befehl ausgeführt.

IN 4	Funktion
0	Keine Freigabe der Motorbewegung
1	Freigabe der Motorbewegung

Über die digitalen Ausgänge sind Informationen über den Zustand des Antriebs erhältlich.

OUT1	OUT2	Status
0	0	Keine Freigabe oder Fehler oder kein Homing
1	0	Gestoppt, fertig, kein Fehler
0	1	Bewegung
1	1	Nicht benutzt

Im Folgenden finden sie alle konfigurierbaren Parametergruppen ausführlich beschrieben:

13.4.1 Parametergruppe „Moving“

In der Parametergruppe „Moving“, wird dem Anwender ermöglicht, grundlegende Einstellungen der Bewegungsart zu tätigen.

Direction gibt die Drehrichtung des Motors an. Dabei steht „CW“ für „clockwise“ (im Uhrzeigersinn) bzw. „CCW“ für „counter clockwise“ (gegen den Uhrzeigersinn). Dies ist besonders für die Referenzfahrt (Homing) von Bedeutung.

Velocity [rpm] / Speed / bietet die Möglichkeit zur Bestimmung einer exakten Drehgeschwindigkeit. Die Geschwindigkeit wird dabei in „[rpm]“ = „rounds per minute“(Umdrehungen pro Minute) angegeben.

In diesem Beispiel läuft der Motor mit der Geschwindigkeit 500 rpm im Uhrzeigersinn.

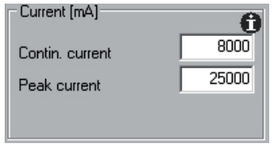
Instruction Manual/Betriebsanleitung **BG 75 PI**, Version: 1.2 en_de
© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany

13.4.2 “Current [mA]” Parameter Group

In the “Current [mA]” parameter group, the user has the possibility of making basic settings of the current strength.

Contin.Current gives the maximum value in milliampere [mA] that is continuously made available to the motor in phase current.

Peak Current allows the entry of the maximum permissible phase crest current in milliampere [mA] that can be applied to the motor for short periods.

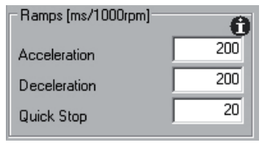


In this example, a continuous permissible phase current of 8 A and a peak current of 25 A are defined.

13.4.3 “Ramps [ms / 1000rpm]” Parameter Group

In the positioning mode, all positions are approached with the aid of acceleration and braking ramps. The ramps are given in [ms / 1000rpm] (milliseconds per 1000 revolutions per minute). In the “Ramps [ms / 1000rpm]” parameter group, the user can now adapt these ramps to his needs.

Acceleration allows the setting of the acceleration ramp.
Deceleration allows the setting of the brake ramp.
Quick Stop allows the setting of a ramp with high negative acceleration value.



In this example, an acceleration ramp with 200 ms/1000rpm and a brake ramp with 200 ms/1000rpm were configured. For the Quick Stop, 20 ms/1000rpm was defined.

13.4.2 Parametergruppe „Current [mA]“

In der Parametergruppe „Current [mA]“ wird dem Anwender ermöglicht, grundlegende Einstellungen der Stromstärke vorzunehmen.

Contin.Current gibt den maximalen Wert in Miliampere [mA] an, der dem Motor im Phasenstrom dauerhaft zur Verfügung gestellt wird.

Peak Current erlaubt die Eingabe des maximal zulässigen Phasenspitzenstroms, der kurzfristig auf den Motor einwirken darf, in Milliampere [mA].

In diesem Beispiel wurde ein dauerhaft zulässiger Phasenstrom von 8 A und ein Spitzenstrom von 25 A festgelegt.

13.4.3 Parametergruppe „Ramps [ms / 1000rpm]“

Alle ansteuerbaren Positionen im Positioniermodus werden mit Hilfe von Rampen (beschleunigende und abbremsende) exakt angefahren.
Die Rampen werden in [ms / 1000rpm] (Millisekunden pro 1000 Umdrehungen pro Minute) angegeben.
In der Parametergruppe „Ramps [ms / 1000rpm]“ kann der Anwender nun diese Rampen nach seinen Bedürfnissen anpassen.
Acceleration erlaubt die Einstellung der Beschleunigungsrampe.
Deceleration erlaubt die Einstellung der Bremsrampe.
Quick Stop erlaubt die Einstellung einer Rampe mit hohem negativem Beschleunigungswert.

In diesem Beispiel wurde eine Beschleunigungsrampe mit 200 ms/1000rpm und eine Bremsrampe mit 200 ms/1000rpm konfiguriert.
Für den Quick Stop wurden 20 ms/1000rpm festgelegt.

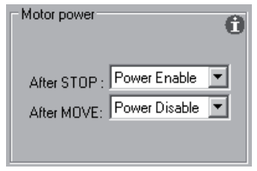
Instruction Manual/Betriebsanleitung **BG 75 PI**, Version: 1.2 en_de
© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany

13.4.4 “Motor Power” Parameter Group

After a configured motor has reached a position (by a drive to or stop command), there are two possibilities with which this position can be handled by the motor.

This setting can now be configured exactly with the aid of the “Motor Power” parameter group.
One possibility is that the motor holds the reached position with the aid of torque application (**Power Enable**). The other is that freedom of movement is made possible after reaching a position (**Power Disable**).

After STOP regulates the behaviour after a stop command.
After MOVE regulates the behaviour after being driven to a position.



In this example, the position after a STOP will be held, however, after MOVE the motor is given freedom of movement.

13.4.5 „Homing“ Parameter Group

For the exact configuration of position movements, a homing procedure must first be initiated for a motor. In this homing procedure, a reference point must be determined from which all further positioning operations are oriented.
When homing with the reference switch, the motor traverses the switch. This results in a reversal of the direction of rotation and another slow approach to the reference switch on the falling flank.

Warning!
If, after referencing, the motor is pushed to a position outside the operating zone with the power supply cut off, it will not be possible to return the motor to standard operation. Before returning it to service, the motor must be manually moved back to the defined operating zone with the power supply switched off.

13.4.4 Parametergruppe „Motor power“

Nachdem ein konfigurierter Motor eine Position erreicht (durch Anfahren oder einen Stop-Befehl), gibt es zwei Möglichkeiten, wie mit dieser Position von Seiten des Motors umgegangen werden soll.
Diese Einstellung kann nun mit Hilfe der Parametergruppe „Motor power“ genau konfiguriert werden.
Es besteht zum einen die Möglichkeit, dass der Motor die erreichte Position mit Hilfe von Drehmoment-Aufwendung hält (**Power Enable**).
Zum anderen, kann die Bewegungsfreiheit nach dem Erreichen einer Position ermöglicht werden (**Power Disable**).

After STOP regelt das Verhalten nach einem Stop-Befehl.
After MOVE regelt das Verhalten nach dem Anfahren einer Position.

In diesem Beispiel wird die Position nach einem STOP gehalten, nach MOVE behält der Motor jedoch seine Bewegungsfreiheit.

13.4.5 Parametergruppe „Homing“

Zur exakten Konfiguration von Positionsfahrten, muss bei einem Motor zunächst ein Homing-Verfahren eingeleitet werden. In diesem Homing-Verfahren wird ein Referenzpunkt erfasst, an dem sich alle weiteren Positionierungen orientieren.
Beim Homing mit Referenzschalter überfährt der Motor diesen Schalter. Danach erfolgt eine Drehrichtungsumkehr und ein erneutes, langsames Anfahren des Referenzschalters auf die fallende Flanke.

Achtung
Wird der Motor nach der Referenzierung in stromlosen Zustand in eine Position außerhalb des Betriebsbereichs verschoben ist es nicht möglich den Motor wieder in den Standardbetrieb zu nehmen. Der Motor muss vor Inbetriebnahme im stromlosen Zustand manuell in den definierten Betriebsbereich zurückgeführt werden

Instruction Manual/Betriebsanleitung **BG 75 PI**, Version: 1.2 en_de
© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany

For the determing this reference point, the user initially has a choice of methods (**Home Methods**).

The **Hard Stop** method allows the motor to set its reference point as soon as it meets a resistance (e.g., a stop).

The **Searching Ref. Switch in Negative Direction** method allows the motor to search opposite to the direction of rotation for a switch (characterised by a raising/falling edge) and to set the reference point when it is reached.

The **Searching Ref. Switch in Positive Direction** method allows the motor to search in the direction of rotation for a switch (characterised by a raising/falling edge) and to set the reference point when it is reached.

The **Searching Limit Switch in Negative direction** method allows the motor to search opposite to the direction of rotation for a limit switch (characterised by a raising/falling edge) and to set the reference point when it is reached.
In operation the Limit Switch limits the available operating range.

The **Searching Limit Switch in Positive direction** method allows the motor to search in the direction of rotation for a limit switch (characterised by a raising/falling edge) and to set the reference point when it is reached.In operation the Limit Switch limits the available operating range.

There are further configuration options for what we call Home Methods:

Homing Current [mA] gives the current strength that should be used for the homing procedure.

Homing Velocity [rpm] gives the speed (revolutions per minute) with which the homing procedure should be performed.

Ref. Switch signal, here is to specify if the motor should react on a rising edge („High active“) or on a falling edge („Low active“) during the homing.

Home Vel. Zero [rpm] gives the speed with which, after overrunning the raising edge of the switch, the exact positioning should be performed by driving to the falling edge.

Zur Feststellung dieses Referenzpunktes stehen dem Anwender zunächst verschiedene Methoden zur Verfügung (**Home Methods**).

Die Methode **Hard Stop** veranlasst den Motor dazu, seinen Referenzpunkt zu setzen, sobald er bei der Referenzfahrt auf einen Widerstand trifft (z.B. einen Anschlag).

Die Methode **Searching Ref. Switch in Negativ direction** veranlasst den Motor dazu, entgegen der Drehrichtung nach einem Schalter (charakterisiert durch Steigende/Fallende Flanke) zu suchen und sich bei Erreichen den Referenzpunkt zu setzen.

Die Methode **Searching Ref. Switch in Positive direction** veranlasst den Motor dazu, mit der Drehrichtung nach einem Schalter (charakterisiert durch Steigende/Fallende Flanke) zu suchen und sich bei Erreichen den Referenzpunkt zu setzten.

Die Methode **Searching Limit Switch in Negativ direction** veranlasst den Motor dazu, entgegen der Drehrichtung nach einem Limitschalter (charakterisiert durch Steigende/Fallende Flanke) zu suchen und sich bei Erreichen den Referenzpunkt zu setzen.
Im Betrieb begrenzt der Limitschalter den verfügbaren Fahrbereich.

Die Methode **Searching Limit Switch in Positive direction** veranlasst den Motor dazu, mit der Drehrichtung nach einem Limitschalter (charakterisiert durch Steigende/Fallende Flanke) zu suchen und sich bei Erreichen den Referenzpunkt zu setzten.
Im Betrieb begrenzt der Limitschalter den verfügbaren Fahrbereich.

Es besteht des Weiteren die Möglichkeit, die genannten Home Methods zu konfigurieren:

Homing Current [mA] gibt die Stromstärke an, die für das Homing-Verfahren verwendet werden soll.

Homing Velocity [rpm] gibt die Geschwindigkeit (Umdrehungen pro Minute) an, mit der das Homing-Verfahren durchgeführt werden soll.

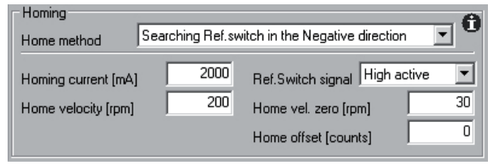
Ref. Switch signal gibt an ob der Motor bei der Referenzfahrt auf eine steigende Flanke („High active“) oder auf eine fallende Flanke („Low active“) reagieren soll.

Home vel. zero [rpm] gibt an, mit welcher Geschwindigkeit nach Überfahren der steigenden Flanke des Schalters, die genaue Positionierung, durch Anfahren der fallenden Flanke vorgenommen werden soll.

Instruction Manual/Betriebsanleitung **BG 75 PI**, Version: 1.2 en_de
© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany

Home Offset [Counts] gives which count value (measuring unit for movement: 4096 counts is a revolution of the motor drive shaft, i.e., a count corresponds to a movement of the motor drive shaft of 0.088°) should be assigned to the acquired reference point.

Home offset [counts] gibt an, welcher Count-Wert (Maßeinheit für Bewegung dabei sind 4096 Counts eine Umdrehung an der Motorabtriebswelle und Count entspricht einer Drehung um 0,088° an der Motorabtriebswelle beim BG75) dem erfassten Referenzpunkt zugewiesen werden soll.



13.4.6 “Positions” Parameter Group

In the “Positions” parameter group, the user has the possibility of storing two different positions in the motor. These can then be optionally driven to via the motor control. Positions are given in “Count” units (whereby a revolution of the motor drive shaft is divided into 4096 counts) to ensure optimal accuracy of the positioning.

01./ 02. are the identification numbers of the positions that can be entered in any field. Positions are given in the “Counts” unit.

In this example, a positioning with 0 counts is entered with the identification number 01.

13.4.6 Parametergruppe „Positions“

In der Parametergruppe „Positions“ wird dem Anwender ermöglicht, zwei verschiedene Positionierungen auf dem Motor zu speichern. Diese können dann über die Motorsteuerung beliebig angesteuert werden. Positionen werden in der Einheit „Counts“ angegeben (wobei beim BG75 eine Umdrehung an der Motorabtriebswelle in 4096 Counts eingeteilt ist), um eine optimale Genauigkeit bei der Positionierung zu gewährleisten.

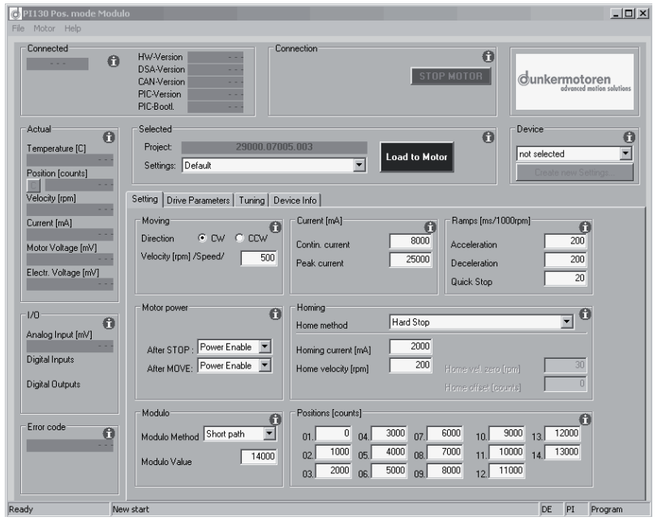
01. / 02. sind die Kennnummern der Positionen, die in jedes Feld eingegeben werden können. Positionen werden in der Einheit „Counts“ angegeben.

In diesem Beispiel ist an Kennnummer 01. eine Positionierung mit 0 Counts angegeben.

Instruction Manual/Betriebsanleitung **BG 75 PI**, Version: 1.2 en_de
© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany

13.5 „Modulo“ Positioning Mode

The “Modulo” positioning mode is an easily configured operating mode that makes possible for the user to parameterise positionings adapted to the situation and drive to them in the required manner. A typical application for the “Modulo” mode is the tool changer.



With the „Load to motor“ button, the user has the possiblity of loading mode-specific parameter adjustments to the motor with the aid of the parameterising interface.

Warning!
Loading the currently selected project will reset all motor‘s settings. The motor will be freely rotatable.

The controlling of the positionings takes place via the digital inputs that are coded as follows:

IN 0	Function
0	Limit switch OFF
1	Limit switch ON

13.5 Positioniermodus „Modulo“

Bei dem Positioniermodus „Modulo“ handelt es sich um einen leicht zu konfigurierenden Betriebsmodus der es dem Anwender ermöglicht situationsangepasste Positionierungen zu parametrieren und diese auf gewünschtem Wege ansteuern zu lassen.
Eine typische Anwendung für den Modus „Modulo“ ist der Werkzeugwechsler.

Mit der „Load to motor“-Schaltfläche hat der Anwender die Möglichkeit, modispezifische Parametereinstellungen auf den Motor zu laden.

Achtung
Durch die Übertragung des aktuellen Projektes auf den Motor werden alle bisherigen Einstellungen gelöscht. Der Motor ist nun frei bewegbar.

Die Ansteuerung der Positionierungen erfolgt hierbei über digitale Eingänge, die wie folgt aufgeschlüsselt sind:

IN 0	Funktion
0	Limit Schalter AUS
1	Limit Schalter EIN

Instruction Manual/Betriebsanleitung **BG 75 PI**, Version: 1.2 en_de
© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany

IN 1	IN 2	IN 3	IN 4	Function
0	0	0	0	Clear error and STOP
1	0	0	0	Begin homing
0	1	0	0	Position 1
1	1	0	0	Position 2
0	0	1	0	Position 3
1	0	1	0	Position 4
0	1	1	0	Position 5
1	1	1	0	Position 6
0	0	0	1	Position 7
1	0	0	1	Position 8
0	1	0	1	Position 9
1	1	0	1	Position 10
0	0	1	1	Position 11
1	0	1	1	Position 12
0	1	1	1	Position 13
1	1	1	1	Position 14

The digital outputs give you information on the status of the drive.

OUT1	OUT2	Status
0	0	Motor disabled or Error or no Homing
1	0	Stopped, Ready, No Error, Homing done
0	1	Moving
1	1	Not used

The “Modulo” positioning mode is a versatile function that will be explained with the following example of a tool changer.

IN 1	IN 2	IN 3	IN 4	Funktion
0	0	0	0	Error beseitigen und STOP
1	0	0	0	Homing beginnen
0	1	0	0	Position 1
1	1	0	0	Position 2
0	0	1	0	Position 3
1	0	1	0	Position 4
0	1	1	0	Position 5
1	1	1	0	Position 6
0	0	0	1	Position 7
1	0	0	1	Position 8
0	1	0	1	Position 9
1	1	0	1	Position 10
0	0	1	1	Position 11
1	0	1	1	Position 12
0	1	1	1	Position 13
1	1	1	1	Position 14

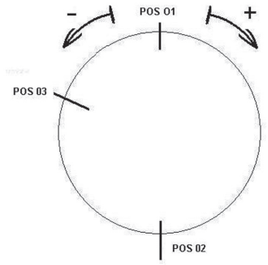
Über die digitalen Ausgänge sind Informationen über den Zustand des Antriebs erhältlich.

OUT1	OUT2	Status
0	0	Keine Freigabe oder Fehler oder kein Homing
1	0	Gestoppt, fertig, kein Fehler
0	1	Bewegung
1	1	Nicht benutzt

Hinter dem Positioniermodus „Modulo“ steht eine vielseitige Funktionsweise, welche am folgenden Beispiel eines Werkzeugwechslers erläutert wird.

Instruction Manual/Betriebsanleitung **BG 75 PI**, Version: 1.2 en_de
© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany

MODULO
MODE OF OPERATION



Rotation is configured with the aid of positions

First, the user divides the movement range of the motor in any number of parts. The user can then assign a number to certain positions in the revolution (in this case, Pos01, Pos02, Pos03).
The positions are stored in the motor and, after a reference point is acquired, can always be driven to exactly and in the required sequence.

The procedure for the driving to the position can then be defined by the user in a parameter mask.

Various possibilities are available:

One is the definition of a negative or positive direction of rotation (indicated by “+” and “-”). Another is that a position is always driven to by the shortest path.

A motor with the “drive with the shortest path” setting must therefore rotate less than a quarter of a revolution in the positive direction of rotation to get from “POS 1” to “POS 3”.
However, a motor with the “drive only in the negative direction of rotation (“-”)” setting requires more than three-quarters of a revolution.

MODULO
FUNKTIONSWEISE

Umdrehung wird mit Hilfe von Positionen konfiguriert

Zunächst wird vom Anwender der Bewegungsbereich des Motors in beliebig viele Teile unterteilt. Bestimmten Positionen in der Umdrehung kann der Anwender nun eine Nummer zuweisen (in diesem Fall Pos01, Pos02, Pos03).Diese Positionen werden im Motor gespeichert und sind nach Erfassen eines Referenzpunktes immer exakt und in gewünschter Reihenfolge ansteuerbar.

Der Vorgang des Ansteuerns der Positionen kann nun von Seiten des Anwenders in einer Parametervorlage bestimmt werden.

Es stehen verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung:

Zum einen in negativer oder positiver Drehrichtung (durch „+“ und „-“ verdeutlicht) – zum anderen kann eine Position immer auf dem kürzesten Weg angesteuert werden.

So muss der Motor mit der Einstellung „auf kürzestem Weg ansteuern“ weniger als eine viertel Umdrehung in positiver Drehrichtung fahren um von „POS 1“ zu „POS 3“ zu gelangen.
Ein Motor mit der Einstellung „nur in negativer Drehrichtung („-“) ansteuern“ benötigt jedoch mehr als eine dreiviertel Umdrehung.

© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany

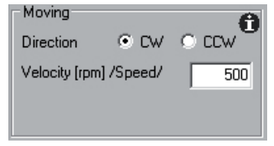
All configurable parameter groups are described in detail in the following:

13.5.1 “Moving” Parameter Group

In the “Moving” parameter group, the user has the possibility of making basic settings of the type of movement. In this manner, the direction of rotation for the Homing Mode is also defined.

Direction gives the direction of rotation of the motor. “CW” stands for “clockwise” or “CCW” for “counter clockwise”. This is especially of significance for the reference run (Homing).

Velocity [rpm] / Speed / provides the possibility of specifying an exact rotational speed. The speed is given in “[rpm]” = “revolutions per minute”.



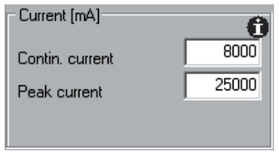
In this example, the motor runs with the speed of 500 rpm in the clockwise direction.

13.5.2 “Current [mA]” Parameter Group

In the “Current [mA]” parameter group, the user has the possibility of making basic settings of the current strength.

Contin.Current gives the maximum value in milliampere [mA] that is continuously made available to the motor in operation.

Peak Current allows the entry of the maximum permissible peak current value in milliampere [mA] that can be applied to the motor for short periods.



In this example, a continuous permissible phase current of 8 A and a peak current of 25 A are defined.

Im Folgenden finden sie alle konfigurierbaren Parametergruppen ausführlich beschrieben:

13.5.1 Parametergruppe „Moving“

In der Parametergruppe „Moving“, wird dem Anwender ermöglicht, grundlegende Einstellungen der Bewegungsart zu tätigen. Hiermit wird auch die Drehrichtung für den Homing mode definiert.

Direction gibt die Drehrichtung des Motors an. Dabei steht „CW“ für „clockwise“ (im Uhrzeigersinn) bzw. „CCW“ für „counter clockwise“ (gegen den Uhrzeigersinn).
Dies ist besonders für die Referenzfahrt (Homing) von Bedeutung.

Velocity [rpm] / Speed / bietet die Möglichkeit zur Bestimmung einer exakten Drehgeschwindigkeit. Die Geschwindigkeit wird dabei in „[rpm]“ = „rounds per minute“(Umdrehungen pro Minute) angegeben.

In diesem Beispiel läuft der Motor mit der Geschwindigkeit von 500 rpm im Uhrzeigersinn.

13.5.2 Parametergruppe „Current [mA]“

In der Parametergruppe „Current [mA]“ wird dem Anwender ermöglicht, grundlegende Einstellungen der Stromstärke vorzunehmen.

Contin.Current gibt den maximalen Wert in Miliampere [mA] an, der dem Motor im Phasenstrom dauerhaft zur Verfügung gestellt wird.

Peak Current erlaubt die Eingabe des maximal zulässigen Phasenspitzenstroms, der kurzfristig auf den Motor einwirken darf, in Milliampere [mA].

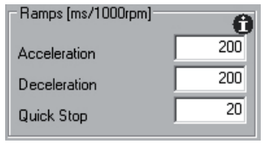
In diesem Beispiel wurde ein dauerhaft zulässiger Phasenstrom von 8 A und ein Spitzenstrom von 25 A festgelegt.

© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany

13.5.3 “Ramps [ms / 1000rpm]” Parameter Group

In the positioning mode, all positions are approached with the aid of acceleration and braking ramps. The ramps are given in [ms / 1000rpm] (milliseconds per 1000 revolutions per minute). In the “Ramps [ms / 1000rpm]” parameter group, the user can now adapt these ramps to his needs.

Acceleration allows the setting of the acceleration ramp.
Deceleration allows the setting of the brake ramp.
Quick Stop allows the setting of a ramp with high negative acceleration value.



In this example, an acceleration ramp with 200 ms/1000rpm and a brake ramp with 200 ms/1000rpm were configured. For the Quick Stop, 20 ms/1000rpm was defined.

13.5.4 “Motor Power” Parameter Group

After a configured motor has reached a position (by a drive to or stop command), there are two possibilities with which this position can be handled by the motor.

This setting can now be configured exactly with the aid of the “Motor Power” parameter group.

One possibility is that the motor holds the reached position with the aid of torque application (**Power Enable**). The other is that freedom of movement is made possible after reaching a position (**Power Disable**).

After STOP regulates the behaviour after a stop command.

After MOVE regulates the behaviour after being driven to a position.

13.5.3 Parametergruppe „Ramps [ms / 1000rpm]“

Alle ansteuerbaren Positionen im Positioniermodus werden mit Hilfe von Rampen (beschleunigende und abbremsende) exakt angefahren.
Die Rampen werden in [ms / 1000rpm] (Millisekunden pro 1000 Umdrehungen pro Minute) angegeben.
In der Parametergruppe „Ramps [ms / 1000rpm]“ kann der Anwender nun diese Rampen nach seinen Bedürfnissen anpassen.

Acceleration erlaubt die Einstellung der Beschleunigungsrampe.
Deceleration erlaubt die Einstellung der Bremsrampe.
Quick Stop erlaubt die Einstellung einer Rampe mit hohem negativem Beschleunigungswert.

In diesem Beispiel wurde eine Beschleunigungsrampe mit 200 ms/1000rpm und eine Bremsrampe mit 200 ms/1000rpm konfiguriert.
Für den Quick Stop wurden 20 ms/1000rpm festgelegt.

13.5.4 Parametergruppe „Motor power“

Nachdem ein konfigurierter Motor eine Position erreicht (durch Anfahren oder einen Stop-Befehl), gibt es zwei Möglichkeiten, wie mit dieser Position von Seiten des Motors umgegangen werden soll.

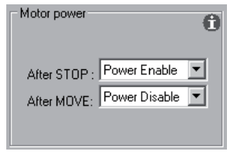
Diese Einstellung kann nun mit Hilfe der Parametergruppe „Motor power“ genau konfiguriert werden.

Es besteht zum einen die Möglichkeit, dass der Motor die erreichte Position mit Hilfe von Drehmoment-Aufwendung hält (**Power Enable**).
Zum anderen, kann die Bewegungsfreiheit nach dem Erreichen einer Position ermöglicht werden (**Power Disable**).

After STOP regelt das Verhalten nach einem Stop-Befehl.

After MOVE regelt das Verhalten nach dem Anfahren einer Position.

© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany



In this example, the position after a STOP will be held, however, after MOVE the motor is given freedom of movement.

13.5.5 „Homing“ Parameter Group

For the exact configuration of position movements, a homing procedure must first be initiated for a motor. In this homing procedure, a reference point must be determined from which all further positioning operations are oriented.
When homing with the reference switch, the motor traverses the switch. This results in a reversal of the direction of rotation and another slow approach to the reference switch on the falling flank.

Warning!
If, after referencing, the motor is pushed to a position outside the operating zone with the power supply cut off, it will not be possible to return the motor to standard operation. Before returning it to service, the motor must be manually moved back to the defined operating zone with the power supply switched off.

For the determing this reference point, the user initially has a choice of methods (**Home Methods**).

The **Hard Stop** method allows the motor to set its reference point as soon as it meets a resistance (e.g., a stop).

The **Searching Ref. Switch in Negative Direction** method allows the motor to search opposite to the direction of rotation for a switch (characterised by a raising/falling edge) and to set the reference point when it is reached.

The **Searching Ref. Switch in Positive Direction** method allows the motor to search in the direction of rotation for a switch (characterised by a raising/falling edge) and to set the reference point when it is reached.

In diesem Beispiel wird die Position nach einem STOP gehalten, nach MOVE behält der Motor jedoch seine Bewegungsfreiheit.

13.5.5 Parametergruppe „Homing“

Zur exakten Konfiguration von Positionsfahrten, muss bei einem Motor zunächst ein Homing-Verfahren eingeleitet werden. In diesem Homing-Verfahren wird ein Referenzpunkt erfasst, an dem sich alle weiteren Positionierungen orientieren.
Beim Homing mit Referenzschalter überfährt der Motor diesen Schalter. Danach erfolgt eine Drehrichtungsumkehr und ein erneutes, langsames Anfahren des Referenzschalters auf die fallende Flanke.

Achtung
Wird der Motor nach der Referenzierung in stromlosen Zustand in eine Position außerhalb des Betriebsbereichs verschoben ist es nicht möglich den Motor wieder in den Standardbetrieb zu nehmen. Der Motor muss vor Inbetriebnahme im stromlosen Zustand manuell in den definierten Betriebsbereich zurückgeführt werden

Zur Feststellung dieses Referenzpunktes stehen dem Anwender zunächst verschiedene Methoden zur Verfügung (**Home Methods**).

Die Methode **Hard Stop** veranlasst den Motor dazu, seinen Referenzpunkt zu setzen, sobald er bei der Referenzfahrt auf einen Widerstand trifft (z.B. einen Anschlag).

Die Methode **Searching Ref. Switch in Negativ direction** veranlasst den Motor dazu, entgegen der Drehrichtung nach einem Schalter (charakterisiert durch Steigende/Fallende Flanke) zu suchen und sich bei Erreichen den Referenzpunkt zu setzen.

Die Methode **Searching Ref. Switch in Positive direction** veranlasst den Motor dazu, mit der Drehrichtung nach einem Schalter (charakterisiert durch Steigende/Fallende Flanke) zu suchen und sich bei Erreichen den Referenzpunkt zu setzten.

© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany

The **Searching Limit Switch in Negative direction** method allows the motor to search opposite to the direction of rotation for a limit switch (characterised by a raising/falling edge) and to set the reference point when it is reached.
In operation the Limit Switch limits the available operating range.

The **Searching Limit Switch in Positive direction** method allows the motor to search in the direction of rotation for a limit switch (characterised by a raising/falling edge) and to set the reference point when it is reached.In operation the Limit Switch limits the available operating range.

There are further configuration options for what we call Home Methods:

Homing Current [mA] gives the current strength that should be used for the homing procedure.

Homing Velocity [rpm] gives the speed (revolutions per minute) with which the homing procedure should be performed.

Ref. Switch signal, here is to specify if the motor should react on a rising edge („High active“) or on a falling edge („Low active“) during the homing.

Home Vel. Zero [rpm] gives the speed with which, after overrunning the raising edge of the switch, the exact positioning should be performed by driving to the falling edge.

Home Offset [Counts] gives which count value (measuring unit for movement: 4096 counts is a revolution of the motor drive shaft, i.e., a count corresponds to a movement of the motor drive shaft of 0.088°) should be assigned to the acquired reference point.

Die Methode **Searching Limit Switch in Negativ direction** veranlasst den Motor dazu, entgegen der Drehrichtung nach einem Limitschalter (charakterisiert durch Steigende/Fallende Flanke) zu suchen und sich bei Erreichen den Referenzpunkt zu setzen.
Im Betrieb begrenzt der Limitschalter den verfügbaren Fahrbereich.

Die Methode **Searching Limit Switch in Positive direction** veranlasst den Motor dazu, mit der Drehrichtung nach einem Limitschalter (charakterisiert durch Steigende/Fallende Flanke) zu suchen und sich bei Erreichen den Referenzpunkt zu setzten.
Im Betrieb begrenzt der Limitschalter den verfügbaren Fahrbereich.

Es besteht des Weiteren die Möglichkeit, die genannten Home Methods zu konfigurieren:

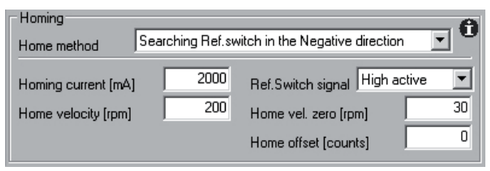
Homing Current [mA] gibt die Stromstärke an, die für das Homing-Verfahren verwendet werden soll.

Homing Velocity [rpm] gibt die Geschwindigkeit (Umdrehungen pro Minute) an, mit der das Homing-Verfahren durchgeführt werden soll.

Ref. Switch signal gibt an ob der Motor bei der Referenzfahrt auf eine steigende Flanke („High active“) oder auf eine fallende Flanke („Low active“) reagieren soll.

Home vel. zero [rpm] gibt an, mit welcher Geschwindigkeit nach Überfahren der steigenden Flanke des Schalters, die genaue Positionierung, durch Anfahren der fallenden Flanke vorgenommen werden soll.

Home offset [counts] gibt an, welcher Count-Wert (Maßeinheit für Bewegung dabei sind 4096 Counts eine Umdrehung an der Motorabtriebswelle und Count entspricht einer Drehung um 0,088° an der Motorabtriebswelle beim BG75) dem erfassten Referenzpunkt zugewiesen werden soll.



© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany

13.5.6 “Modulo” Parameter Group

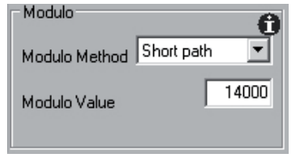
In the “Modulo” parameter group, the user can adapt the method by which a motor performs a positioning to his needs. At the same time, a personalised dividing of the full movement range is possible.

With the “**Short Path**” *Modulo Method* setting, the motor will take the shortest path to every pending positioning.

With the “**Only Positive**” *Modulo Method* setting, the motor will rotate in the positive direction to every pending positioning.

With the “**Only Negative**” *Modulo Method* setting, the motor will rotate in the negative direction to every pending positioning.

With the “**Modulo Value**”, the user can define the division steps of the movement range.



In this example, the motor will drive to the pending positioning by the shortest path. A full rotation was divided in 14000 steps.

13.5.7 “Positions” Parameter Group

In the “Positions” parameter group, the user has the possibility of storing various positions in the motor. These can then be optionally driven to via the motor control. Positions are given in the “Counts” unit (whereby a revolution of the motor drive shaft is divided into 4096 counts) to ensure optimal accuracy of the positioning.

01.– 14. are the identification numbers of the positions that can be entered in any field. Positions are given in the “Counts” unit.

13.5.6 Parametergruppe „Modulo“

In der Parametergruppe „Modulo“ kann der Anwender die Art, wie ein Motor eine Positionierung vornimmt, seinen Bedürfnissen anpassen.
Gleichzeitig wird eine personalisierte Einteilung des vollen Bewegungsbereiches ermöglicht.

Mit der Einstellung *Modulo Method* „**Short Path**“ wird der Motor jede anstehende Positionierung auf dem kürzesten Weg anfahren.

Mit der Einstellung *Modulo Method* „**Only positive**“ wird der Motor jede anstehende Positionierung in positiver Laufrichtung anfahren.

Mit der Einstellung *Modulo Method* „**Only negative**“ wird der Motor jede anstehende Positionierung in negativer Laufrichtung anfahren.

Mit der Angabe „**Modulo Value**“ kann der Anwender die Aufteilungsabschnitte des Bewegungsbereiches festlegen. Untersetzungen sind mit einem Faktor zu berücksichtigten.

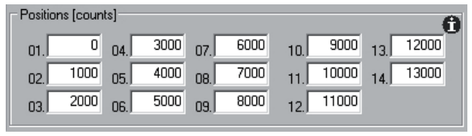
In diesem Beispiel wird der Motor eine anstehende Positionierung auf dem kürzesten Weg anfahren.
Eine volle Drehbewegung wurde in 14000 Abschnitte aufgeteilt.

13.5.7 Parametergruppe „Positions“

In der Parametergruppe „Positions“ wird dem Anwender ermöglicht, verschiedene Positionen auf dem Motor zu speichern. Diese können dann über die Motorsteuerung beliebig angesteuert werden.
Positionen werden in der Einheit „Counts“ angegeben (wobei beim BG75 eine Umdrehung an der Motorabtriebswelle in 4096 Counts eingeteilt ist), um eine optimale Genauigkeit bei der Positionierung zu gewährleisten.

01.– 14. sind die Kennnummern der Positionen, die in jedes Feld eingegeben werden können. Positionen werden in der Einheit „Counts“ angegeben.

© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany



In this example, the identification number 01 is given a positioning with 0 counts.

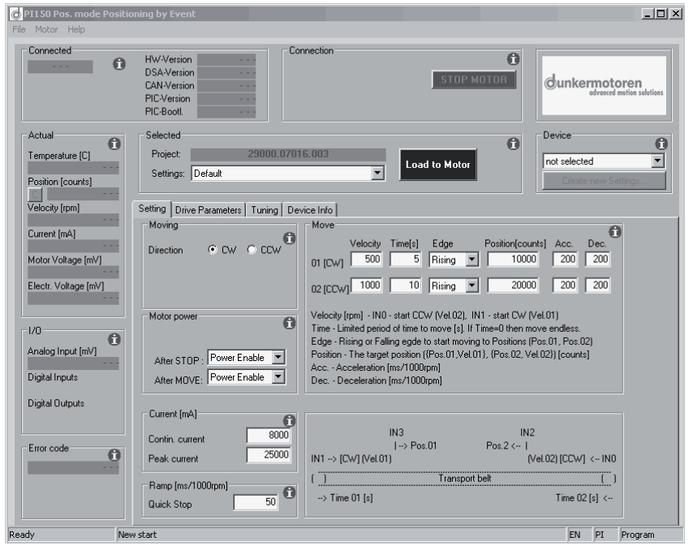
In diesem Beispiel ist an Kennnummer 01. eine Positio-nierung mit 0 Counts angegeben.

13.6 „Positioning by Event“ Positioning Mode

The „Positioning by Event“ mode is an easily configurable operating mode that makes it possible for the user to stop (positioning) an application in motion via an event.

13.6 Positioniermodus „Positioning by Event“

Bei dem Positioniermodus „Positioning by Event“ handelt es sich um einen leicht konfigurierbaren Betriebsmodus der es dem Anwender ermöglicht, eine in Bewegung befindliche Anwendung mittels eines Ereignisses definiert anzuhalten (Positionieren).



With the „Load to motor“ button, the user has the possiblity of loading mode-specific parameter adjustments to the motor with the aid of the parameterising interface.

Mit der „Load to motor“-Schaltfläche hat der Anwender die Möglichkeit, modispezifische Parametereinstellungen auf den Motor zu laden.

Warning!
Loading the currently selected project will reset all motor‘s settings. The motor will be freely rotatable.

Achtung
Durch die Übertragung des aktuellen Projektes auf den Motor werden alle bisherigen Einstellungen gelöscht. Der Motor ist nun frei bewegbar.

© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany

The activation of the settings takes place via an analogue or a digital input that is coded as follows:

Die Ansteuerung der Einstellungen erfolgt hierbei über einen analogen Eingang oder digitale Eingänge, die wie folgt aufgeschlüsselt sind:

IN 0	IN 1	Function
0	0	Not used
0 -> 1	-	Rising edge: Start CCW - counter clockwise
-	0 -> 1	Rising edge: Start CW - clockwise
0 -> 1	0 -> 1	Rising edges: Stop
1	1	Fault Reset, if exist

IN 0	IN 1	Funktion
0	0	Nicht belegt
0 -> 1	-	Steigende Flanke: Start CCW - gegen den Uhrzeigersinn
-	0 -> 1	Steigende Flanke: Start CW - mit dem Uhrzeigersinn
0 -> 1	0 -> 1	Steigende Flanken: Stop
1	1	Fehler beseitigen, wenn vorhanden

IN 2	Function
Rising/Falling edge	Sensor CCW (adjustable edge). The edge starts moving to **Position 02**

IN 2	Funktion
Steigende/Fallende Flanke	Sensor CCW (einstellbare Flankeerkennung). Die Flanke startet eine Motorbewegung nach **Position 02**

IN 2	Function
Rising/Falling edge	Sensor CW (adjustable edge). The edge starts moving to **Position 01**

IN 3	Funktion
Steigende/Fallende Flanke	Sensor CW (einstellbare Flankeerkennung). Die Flanke startet eine Motorbewegung nach **Position 01**

To facilitate the binary entries, the fifth digital input is used to confirm the binary settings. Only when the enable is given by IN 4 is the pending command performed.

Um die binäre Eingabe zu erleichtern wird der fünfte digitale Eingang zur Bestätigung der Binäreinstellung benutzt. Erst wenn durch IN 4 die Freigabe gegeben ist, wird der angesteuerte Befehl ausgeführt.

IN 4	Function
0	Motor movement disabled
1	Motor movement enabled

IN 4	Funktion
0	Keine Freigabe der Motorbewegung
1	Freigabe der Motorbewegung

The digital outputs give you information on the status of the drive.

Über die digitalen Ausgänge sind Informationen über den Zustand des Antriebs erhältlich.

OUT1	OUT2	Status
0	0	Error or Moving Disable (IN4=0)
1	0	Nor Error, Target reached or stopped
0	1	Not used
1	1	No Error, Moving

OUT1	OUT2	Status
0	0	Fehler oder keine Freigabe (IN4=0)
1	0	Kein Fehler, in Position oder gestoppt
0	1	Nicht benutzt
1	1	Kein Fehler, Bewegung

© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany

In the following, detailed descriptions of all configurable parameter groups can be found:

13.6.1 „Moving“ Parameter Group

In the “Moving” parameter group, the user has the possibility of making basic settings of the type of movement. In this manner, the direction of rotation for the Homing Mode is also defined.

Direction gives the direction of rotation of the motor. “CW” stands for “clockwise” or “CCW” for “counter clockwise”

13.6.2 „Motor Power“ Parameter Group

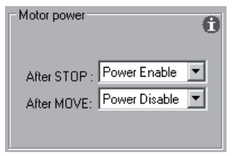
After a configured motor has reached a position (by a drive to or stop command), there are two possibilities with which this position can be handled by the motor.

This setting can now be configured exactly with the aid of the “Motor Power” parameter group.

One possibility is that the motor holds the reached position with the aid of torque application (**Power Enable**). The other is that freedom of movement is made possible after reaching a position (**Power Disable**).

After STOP regulates the behaviour after a stop command.

After MOVE regulates the behaviour after being driven to a position.



In this example, the position after a STOP will be held, however, after MOVE the motor is given freedom of movement.

Im Folgenden finden sie alle konfigurierbaren Parametergruppen ausführlich beschrieben:

13.6.1 Parametergruppe „Moving“

In der Parametergruppe „Moving“, wird dem Anwender ermöglicht, grundlegende Einstellungen der Bewegungsart zu tätigen. Hiermit wird auch die Drehrichtung für den Homing mode definiert.

Direction gibt die Drehrichtung des Motors an. Dabei steht „CW“ für „clockwise“ (im Uhrzeigersinn) bzw. „CCW“ für „counter clockwise“ (gegen den Uhrzeigersinn).

13.6.2 Parametergruppe „Motor Power“

Nachdem ein konfigurierter Motor eine Position erreicht (durch Anfahren oder einen Stop-Befehl), gibt es zwei Möglichkeiten, wie mit dieser Position von Seiten des Motors umgegangen werden soll.

Diese Einstellung kann nun mit Hilfe der Parametergruppe „Motor power“ genau konfiguriert werden.

Es besteht zum einen die Möglichkeit, dass der Motor die erreichte Position mit Hilfe von Drehmoment-Aufwendung hält (**Power Enable**).
Zum anderen, kann die Bewegungsfreiheit nach dem Erreichen einer Position ermöglicht werden (**Power Disable**).

After STOP regelt das Verhalten nach einem Stop-Befehl.

After MOVE regelt das Verhalten nach dem Anfahren einer Position.

In diesem Beispiel wird die Position nach einem STOP gehalten, nach MOVE behält der Motor jedoch seine Bewegungsfreiheit.

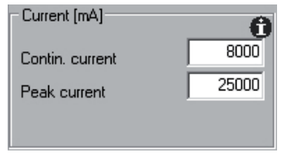
© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany

13.6.3 “Current [mA]” Parameter Group

In the “Current [mA]” parameter group, the user has the possibility of making basic settings of the current strength.

Contin.Current gives the maximum value in milliampere [mA] that is continuously made available to the motor in operation.

Peak Current allows the entry of the maximum permissible peak current value in milliampere [mA] that can be applied to the motor for short periods.

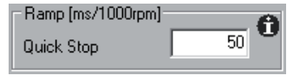


In this example, a continuous permissible phase current of 8 A and a peak current of 25 A are defined.

13.6.4 „Ramp [ms/1000rpm]“ Parameter Group

In positioning mode, all achievable positions are approached with ramps. The ramps are given in [ms / 1000rpm] (milliseconds per 1000 revolutions per minute). In the “Ramps [ms / 1000rpm]” parameter group, the user can now adapt these ramps to his needs.

Quick Stop allows a ramp to be set with a high negative acceleration.



In this example, the Quick Stop was defined with 50 ms/1000rpm.

13.6.3 Parametergruppe „Current [mA]“

In der Parametergruppe „Current [mA]“ wird dem Anwender ermöglicht, grundlegende Einstellungen der Stromstärke vorzunehmen.

Contin.Current gibt den maximalen Wert in Miliampere [mA] an, der dem Motor im Phasenstrom dauerhaft zur Verfügung gestellt wird.

Peak Current erlaubt die Eingabe des maximal zulässigen Phasenspitzenstroms, der kurzfristig auf den Motor einwirken darf, in Milliampere [mA].

In diesem Beispiel wurde ein dauerhaft zulässiger Phasenstrom von 8 A und ein Spitzenstrom von 25 A festgelegt.

13.6.4 Parametergruppe „Ramp [ms/1000rpm]“

Alle ansteuerbaren Positionen im Positioniermodus werden mit Hilfe von Rampen angefahren.
Die Rampen werden in [ms / 1000rpm] (Millisekunden pro 1000 Umdrehungen pro Minute) angegeben.
In der Parametergruppe „Ramps [ms / 1000rpm]“ kann der Anwender nun diese Rampen nach seinen Bedürfnissen anpassen.

Quick Stop erlaubt die Einstellung einer Rampe mit hohem negativem Beschleunigungswert.

In diesem Beispiel wurde für den Quick Stop 50 ms/1000rpm festgelegt.

© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany

13.6.5 „Move“ Parameter Group

In the Parameter Group „Move“ the user has the possibility to to parameterize the drive command and the defined position after an event (IN2, IN3).

The parameter set divides itself into two driving sets. The first drive set is started by IN1 (CW), IN0 (CCW), and runs at defined speed for the defined time.
This movement can be interrupted with the inputs IN2 (CCW), IN3 (CW) and can be looked with the movement defined under „Position“ (Positioning by Event).

Velocity provides the possibility of specifying an exact rotational speed. The speed is given in „[rpm]“ = „rounds per minute“.

With **Time** the user has the possibility to implement the input of a space of time within the application without its actual position. After the end of the time the dirve brakes with the parametered ramp. By setting 0 the movement runs endless.

Edge offers the possibility for the user to adjust a edge. Adjustable are the rising edge and the falling edge.

Position [counts], the user has the possibility to define the positioning after the event (IN2, IN3).
The value for this position movement are given in „Counts“ (BG75 - 4096/u).

Acceleration („Acc.“) allows the setting of the acceleratio ramp

Deceleration („Dec.“) allows the setting of the brake ramp.

13.6.5 Parametergruppe „Move“

In der Parametergruppe „Move“ hat der Anwender die Möglichkeit einen Fahrbefehl und das definierte Positionieren nach einem Ereignis (IN2, IN3) zu parametrieren.

Der Parametersatz teilt sich in 2 Fahrsätze auf. Der erste Fahrsatz wird durch IN1 (CW), IN0 (CCW) gestartet, mit definierter Geschwindigkeit auf die unter „Time“ definierte Zeit ausgeführt.
Diese Bewegung kann mit den Eingängen IN2 (CCW), IN3 (CW) unterbrochen werden
und mit der unter „Position“ definierten Bewegung abgeschlossen werden (Positioning by Event).

Velocity bietet die Möglichkeit zur Bestimmung einer exakten Drehgeschwindigkeit. Die Geschwindigkeit wird dabei in „[rpm]“ = „rounds per minute“ (Umdrehung pro Minute) angegeben.

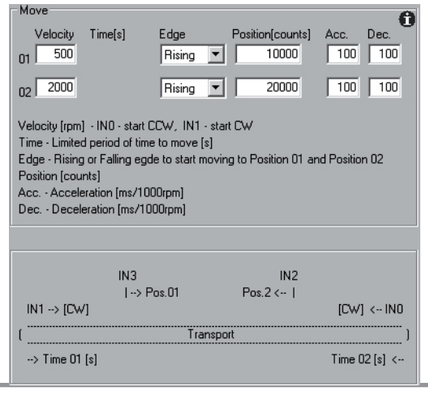
Time ermöglicht dem Anwender die Eingabe eines Zeitraums innerhalb dem die Anwendung ohne seines aktuellen Zustandes ausgeführt werden kann. Nach Ende der Zeit wird der Antrieb mit der parametrierten Rampe abgebremst. Bei Eingabe 0 wird die Bewegung endlos ausgeführt.

Edge bietet dem Anwender die Möglichkeit, eine Flanke einzustellen. Steigende Flanke (Rising edge) oder die Fallende Flanke (Falling edge) sind einstellbar.

Position [Counts] hier wird dem Anwender ermöglicht die Positionierung nach dem Ereignis (IN2, IN3) zu definieren. Der Wert für diese Positionsbewegung wird in Counts angegeben (BG75 – 4096/u).

Acceleration („Acc.“) erlaubt die Einstellung der Beschleunigungsrampe.

Deceleration („Dec.“) erlaubt die Einstellung der Bremsrampe.



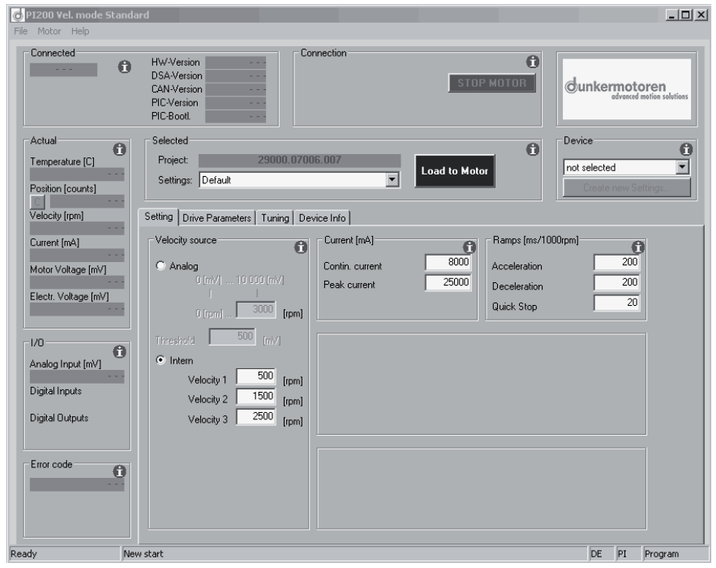
Instruction Manual/Betriebsanleitung **BG 75 PI**, Version: 1.2 en_de
© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany

13.7 „Velocity Standard“ Velocity Mode

The “Velocity Standard” mode is an easily configured operating mode that makes it possible for the user to configure three motor velocities in a simple manner by setting various parameters and adapting them to his needs.

13.7 Geschwindigkeitsmodus „Velocity Standard“

Bei dem Geschwindigkeitsmodus „Velocity Standard“ handelt es sich um einen leicht konfigurierbaren Betriebsmodus der es dem Anwender ermöglicht, über das Setzen von verschiedenen Parametern, auf einfache Weise drei Motorgeschwindigkeiten zu konfigurieren und diese seinen Bedürfnissen anzupassen.



With the „Load to motor“ button, the user has the possiblity of loading mode-specific parameter adjustments to the motor with the aid of the parameterising interface.

Warning!
Loading the currently selected project will reset all motor‘s settings. The motor will be freely rotatable.

Mit der „Load to motor“-Schaltfläche hat der Anwender die Möglichkeit, modispezifische Parametereinstellungen auf den Motor zu laden.

Achtung
Durch die Übertragung des aktuellen Projektes auf den Motor werden alle bisherigen Einstellungen gelöscht. Der Motor ist nun frei bewegbar.

The activation of the settings takes place via an analogue or a digital input that is coded as follows:

IN 0	IN 1	Function
0	0	Quick stop, deactivate and eliminate error
1	0	CCW – counter clockwise
0	1	CW – clockwise

Die Ansteuerung der Einstellungen erfolgt hierbei über einen analogen Eingang oder digitale Eingänge, die wie folgt aufgeschlüsselt sind:

IN 0	IN 1	Funktion
0	0	Quickstop, deaktivieren und Error beseitigen
1	0	CCW – gegen den Uhrzeigersinn
0	1	CW – mit dem Uhrzeigersinn

Instruction Manual/Betriebsanleitung **BG 75 PI**, Version: 1.2 en_de
© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany

1	1	Stop, activate and eliminate Error

IN 2	IN 3	IN 4	Function
1	0	0	Velocity 1
0	1	0	Velocity 2
0	0	1	Velocity 3

Alternatively you may activate the settings by analogue inputs:

IN3/AI+	IN4/AI-	Function
0V ... -10V DC		Adjustable velocity: 0(rpm)...-Max(rpm)

The digital outputs give you information on the status of the drive.

OUT1	OUT2	Status
0	0	Error
1	0	Stopped and motor power applied
0	1	Moving
1	1	Stopped and motor freely rotatable

In the following, all configurable parameter groups are described in detail:

13.7.1 „Velocity source“ Parameter Group

With the “Velocity Source” parameter group, the user is given the possibility of deciding which control variant to use for the velocity mode.

The **Analog** setting makes it possible to control the motor velocity manually via an analogue input. For this purpose, the maximum voltage value is assigned a maximum rotational speed. In this manner, the velocity can be set using a specified analogue value that is in a fixed relationship to the velocity.

The analogue operating mode excludes the use of the digital operating mode and conversely!

The **Intern** setting makes it possible to predefine the motor velocity via a digital input. For this purpose, three velocities are first set which can then be activated or changed via assigned inputs.

1	1	Halten, aktivieren und Error beseitigen

IN 2	IN 3	IN 4	Funktion
1	0	0	Geschwindigkeit 1
0	1	0	Geschwindigkeit 2
0	0	1	Geschwindigkeit 3

Alternativ kann die Ansteuerung über analoge Eingänge geschehen:

IN3/AI+	IN4/AI-	Funktion
0V ... -10V DC		Adjustable velocity: 0(rpm)...-Max(rpm)

Über die digitalen Ausgänge sind Informationen über den Zustand des Antriebs erhältlich.

OUT1	OUT2	Status
0	0	Fehler
1	0	Bestromtes Halten
0	1	Bewegung
1	1	Motor frei drehbar

Im Folgenden finden sie alle konfigurierbaren Parametergruppen ausführlich beschrieben:

13.7.1 Parametergruppe „Velocity source“

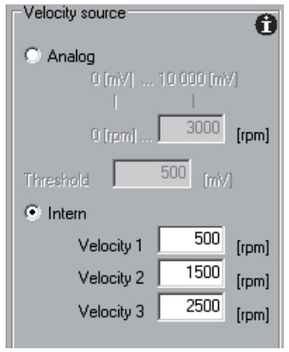
In der Parametergruppe „Velocity source“ wird dem Anwender die Möglichkeit gegeben, über die Steuerungsvariante des Geschwindigkeitsmodus zu entscheiden.

Die Einstellung **Analog** bietet die Möglichkeit, die Motorgeschwindigkeit über einen Analogeingang manuell zu steuern. Dabei wird dem maximalen Spannungswert der eine maximale Drehzahl zugewiesen, so kann über die analoge Sollwertvorgabe in einem festen Verhältnis die Geschwindigkeit eingestellt.

Ein analoger Betriebsmodus schließt die Verwendung des digitalen Betriebsmodus aus und umgekehrt !

Die Einstellung **Intern** bietet die Möglichkeit, die Motorengeschwindigkeit über digitale Eingänge vorzugeben. Zu diesem Zweck werden zunächst drei Geschwindigkeiten eingestellt, welche dann über zugewiesene Eingänge angesteuert bzw. gewechselt werden.

Instruction Manual/Betriebsanleitung **BG 75 PI**, Version: 1.2 en_de
© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany



In this example, the velocity is regulated in an digital manner.

In diesem Beispiel würde die Drehzahl digital geregelt.

13.7.2 „Current [mA]“ Parameter Group

In the “Current [mA]” parameter group, the user has the possibility of making basic settings of the current strength.

Contin.Current gives the maximum value in milliampere [mA] that is continuously made available to the motor in operation.

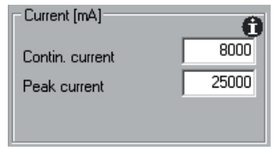
Peak Current allows the entry of the maximum permissible peak current value in milliampere [mA] that can be applied to the motor for short periods.

13.7.2 Parametergruppe „Current [mA]“

In der Parametergruppe „Current [mA]“ wird dem Anwender ermöglicht, grundlegende Einstellungen der Stromstärke vorzunehmen.

Contin.Current gibt den maximalen Wert in Miliampere [mA] an, der dem Motor im Phasenstrom dauerhaft zur Verfügung gestellt wird.

Peak Current erlaubt die Eingabe des maximal zulässigen Phasenspitzenstroms, der kurzfristig auf den Motor einwirken darf, in Milliampere [mA].



In this example, a continuous permissible phase current of 8 A and a peak current of 25 A are defined.

In diesem Beispiel wurde ein dauerhaft zulässiger Phasenstrom von 8 A und ein Spitzenstrom von 25 A festgelegt.

13.7.3 “Ramps [ms / 1000rpm]” Parameter Group

All approachable velocities in the velocity mode are driven to exactly with the aid of ramps (acceleration and braking). The ramps are given in [ms / 1000rpm] (milliseconds per 1000 revolutions per minute). In the “Ramps [ms / 1000rpm]” parameter group, the user can now adapt these ramps according to his needs.

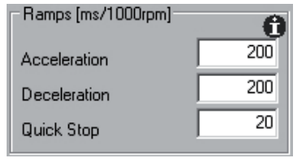
13.7.3 Parametergruppe „Ramps [ms / 1000rpm]“

Alle ansteuerbaren Geschwindigkeiten im Geschwindigkeitsmodus werden mit Hilfe von Rampen (beschleunigende und abbremsende) exakt angefahren. Die Rampen werden in [ms / 1000rpm] (Millisekunden pro 1000 Umdrehungen pro Minute) angegeben.
In der Parametergruppe „Ramps [ms / 1000rpm]“ kann der Anwender nun diese Rampen nach seinen Bedürfnissen anpassen.

Instruction Manual/Betriebsanleitung **BG 75 PI**, Version: 1.2 en_de
© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany

Acceleration allows the setting of the acceleration ramp.
Deceleration allows the setting of the brake ramp.
Quick Stop allows the setting of a ramp with high negative acceleration value.

Acceleration erlaubt die Einstellung der Beschleunigungsrampe.
Deceleration erlaubt die Einstellung der Bremsrampe.
Quick Stop erlaubt die Einstellung einer Rampe mit hohem negativem Beschleunigungswert.



In this example, an acceleration ramp with 200 ms/1000rpm and a brake ramp with 200 ms/1000rpm were configured. For the Quick Stop, 20 ms/1000rpm was defined.

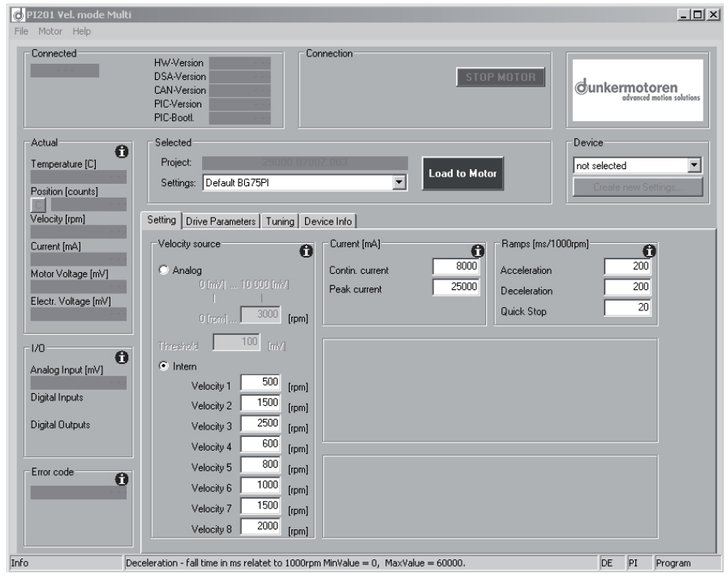
In diesem Beispiel wurde eine Beschleunigungsrampe mit 200 ms/1000rpm und eine Bremsrampe mit 200 ms/1000rpm konfiguriert.
Für den Quick Stop wurden 20 ms/1000rpm festgelegt.

13.8 „Velocity Multi“ Velocity Mode

The “Velocity Multi” velocity mode is a versatile configurable operating mode which allows the user to configure up to eight motor velocities by setting parameters and adapt them to his needs.

13.8 Geschwindigkeitsmodus „Velocity Multi“

Bei dem Geschwindigkeitsmodus „Velocity Multi“ handelt es sich um ein vielseitig konfigurierbarer Betriebsmodus der es dem Anwender ermöglicht, über Setzen von Parametern, bis zu acht Motorgeschwindigkeiten zu konfigurieren und diese seinen Bedürfnissen anzupassen.



With the „Load to motor“ button, the user has the possiblity of loading mode-specific parameter adjustments to the motor with the aid of the parameterising interface.

Mit der „Load to motor“-Schaltfläche hat der Anwender die Möglichkeit, modispezifische Parametereinstellungen auf den Motor zu laden.

© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany

Warning!
Loading the currently selected project will reset all motor‘s settings. The motor will be freely rotatable.

Achtung
Durch die Übertragung des aktuellen Projektes auf den Motor werden alle bisherigen Einstellungen gelöscht. Der Motor ist nun frei bewegbar.

The activation of settings takes place via an analogue or a digital input that is coded as follows:

Die Ansteuerung der Einstellungen erfolgt hierbei über einen analogen Eingang oder digitale Eingänge, die wie folgt aufgeschlüsselt sind:

IN 0	IN 1	Function
0	0	Quick stop, deactivate and eliminate error
1	0	CCW – counter clockwise
0	1	CW – clockwise
1	1	Stop, activate and eliminate error

IN 0	IN 1	Funktion
0	0	Quickstop, deaktivieren und Error beseitigen
1	0	CCW – gegen den Uhrzeigersinn
0	1	CW – mit dem Uhrzeigersinn
1	1	Halten, aktivieren und Error beseitigen

IN 2	IN 3	IN 4	Function
0	0	0	Velocity 1
1	0	0	Velocity 2
0	1	0	Velocity 3
1	1	0	Velocity 4
0	0	1	Velocity 5
1	0	1	Velocity 6
0	1	1	Velocity 7
1	1	1	Velocity 8

IN 2	IN 3	IN 4	Funktion
0	0	0	Geschwindigkeit 1
1	0	0	Geschwindigkeit 2
0	1	0	Geschwindigkeit 3
1	1	0	Geschwindigkeit 4
0	0	1	Geschwindigkeit 5
1	0	1	Geschwindigkeit 6
0	1	1	Geschwindigkeit 7
1	1	1	Geschwindigkeit 8

Alternatively you may activate the settings by analogue inputs:

Alternativ kann die Ansteuerung über analoge Eingänge geschehen:

IN3/AI+	IN4/AI-	Function
0V ... -10V DC		Adjustable velocity: 0(rpm)...-Max(rpm)

IN3/AI+	IN4/AI-	Funktion
0V ... -10V DC		Adjustable velocity: 0(rpm)...-Max(rpm)

The digital outputs give you information on the status of the drive.

Über die digitalen Ausgänge sind Informationen über den Zustand des Antriebs erhältlich

OUT1	OUT2	Status
0	0	Error
1	0	Stopped and motor power applied
0	1	Moving
1	1	Stopped and motor freely rotatable

OUT1	OUT2	Status
0	0	Fehler
1	0	Bestromtes Halten
0	1	Bewegung
1	1	Motor frei drehbar

In the following, all configurable parameter groups are described in detail:

Im Folgenden finden sie alle konfigurierbaren Parametergruppen ausführlich beschrieben:

© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany

13.8.1 “Velocity source” Parameter Group

In “Velocity Source” parameter group, the user is given the possibility of deciding which control variant to use for the velocity mode.

The **Analog** setting makes it possible to control the motor velocity manually via an analogue input. For this purpose, the maximum voltage value is assigned a maximum rotational speed. In this manner, the velocity can be set via a specified analogue value that is in a fixed relationship to the velocity.

The analogue operating mode excludes the use of the digital operating mode and conversely!

The **Intern** setting makes possible the predefining of the motor velocity via a digital input. For this purpose, eight velocities are first set which then can be driven to or changed via assigned inputs.

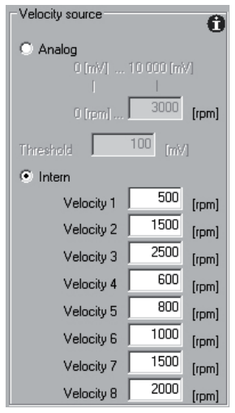
13.8.1 Parametergruppe „Velocity source“

In der Parametergruppe „Velocity source“ wird dem Anwender die Möglichkeit gegeben, über die Steuerungsvariante des Geschwindigkeitsmodus zu entscheiden.

Die Einstellung **Analog** bietet die Möglichkeit, die Motorgeschwindigkeit über einen Analogeingang manuell zu steuern. Dabei wird dem maximalen Spannungswert der eine maximale Drehzahl zugewiesen, so kann über die analoge Sollwertvorgabe in einem festen Verhältnis die Geschwindigkeit eingestellt.

Ein analoger Betriebsmodus schließt die Verwendung des digitalen Betriebsmodus aus und umgekehrt !

Die Einstellung **Intern** bietet die Möglichkeit, die Motorengeschwindigkeit über digitale Eingänge vorzugeben zu regeln. Zu diesem Zweck werden zunächst bis zu acht Geschwindigkeiten eingestellt, welche dann über zugewiesene Eingänge angesteuert bzw. gewechselt werden können.



In this example, the velocities are activated via digital inputs.

In diesem Beispiel werden die Geschwindigkeiten über digitale Eingänge angesteuert.

Instruction Manual/Betriebsanleitung **BG 75 PI**, Version: 1.2 en_de
© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany

13.8.2 “Current [mA]” Parameter Group

In the “Current [mA]” parameter group, the user has the possibility of making basic settings of the current strength.

Contin.Current gives the maximum value in milliampere [mA] that is continuously made available to the motor in operation.

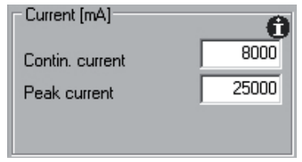
Peak Current allows the entry of the maximum permissible peak current value in milliampere [mA] that can be applied to the motor for short periods.

13.8.2 Parametergruppe „Current [mA]“

In der Parametergruppe „Current [mA]“ wird dem Anwender ermöglicht, grundlegende Einstellungen der Stromstärke vorzunehmen.

Contin.Current gibt den maximalen Wert in Miliampere [mA] an, der dem Motor im Phasenstrom dauerhaft zur Verfügung gestellt wird.

Peak Current erlaubt die Eingabe des maximal zulässigen Phasenspitzenstroms, der kurzfristig auf den Motor einwirken darf, in Milliampere [mA].



In this example, a continuous permissible phase current of 8 A and a peak current of 25 A are defined.

In diesem Beispiel wurde ein dauerhaft zulässiger Phasenstrom von 8 A und ein Spitzenstrom von 25 A festgelegt.

13.8.3 “Ramps [ms / 1000rpm]” Parameter Group

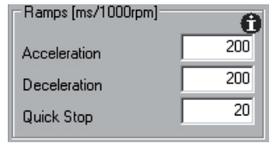
In the velocity mode, all possible speeds are approached with the aid of acceleration and braking ramps. The ramps are given in [ms / 1000rpm] (milliseconds per 1000 revolutions per minute). In the “Ramps [ms / 1000rpm]” parameter group, the user can now adapt these ramps to his needs.

Acceleration allows the setting of the acceleration ramp.
Deceleration allows the setting of the brake ramp.
Quick Stop allows the setting of a ramp with high negative acceleration value.

13.8.3 Parametergruppe „Ramps [ms / 1000rpm]“

Alle ansteuerbaren Geschwindigkeiten im Geschwindigkeitsmodus werden mit Hilfe von Rampen (beschleunigende und abbremsende) exakt angefahren. Die Rampen werden in [ms / 1000rpm] (Millisekunden pro 1000 Umdrehungen pro Minute) angegeben.
In der Parametergruppe „Ramps [ms / 1000rpm]“ kann der Anwender nun diese Rampen nach seinen Bedürfnissen anpassen.

Acceleration erlaubt die Einstellung der Beschleunigungsrampe.
Deceleration erlaubt die Einstellung der Bremsrampe.
Quick Stop erlaubt die Einstellung einer Rampe mit hohem negativem Beschleunigungswert.



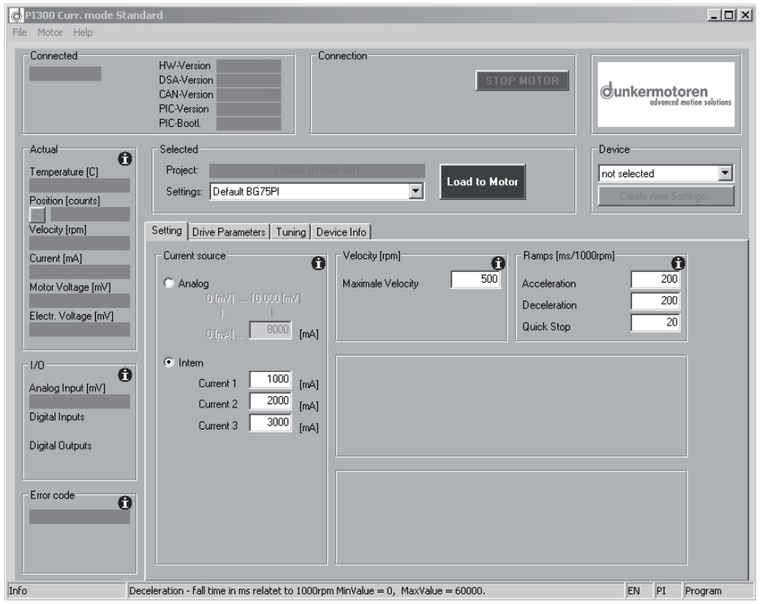
In this example, an acceleration ramp with 200 ms/1000rpm and a brake ramp with 200 ms/1000rpm were configured. For the Quick Stop, 20 ms/1000rpm was defined.

In diesem Beispiel wurde eine Beschleunigungsrampe mit 200 ms/1000rpm und eine Bremsrampe mit 200 ms/1000rpm konfiguriert.
Für den Quick Stop wurden 20 ms/1000rpm festgelegt.

Instruction Manual/Betriebsanleitung **BG 75 PI**, Version: 1.2 en_de
© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany

13.9 „Current Standard“ Torque Mode

The “Current Standard” torque mode is an easily configurable operating mode with which the user can readily set parameters to configure three torques, and vary them to suit his needs, by setting the current strength.



With the „Load to motor“ button, the user has the possiblity of loading mode-specific parameter adjustments to the motor with the aid of the parameterising interface.

Warning!
Loading the currently selected project will reset all motor‘s settings. The motor will be freely rotatable.

The activation of the setting takes place via an analogue or a digital input that is coded as follows:

13.9 Drehmomentmodus „Current Standard“

Bei dem Drehmomentmodus „Current Standard“ handelt es sich um einen leicht konfigurierbaren Betriebsmodus der es dem Anwender ermöglicht, über Setzen von Parametern Veränderung, auf einfache Weise, über die Einstellung der Stromstärke, drei Drehmomente zu konfigurieren und diese seinen Bedürfnissen anzupassen.

Mit der „Load to motor“-Schaltfläche hat der Anwender die Möglichkeit, modispezifische Parametereinstellungen auf den Motor zu laden.

Achtung
Durch die Übertragung des aktuellen Projektes auf den Motor werden alle bisherigen Einstellungen gelöscht. Der Motor ist nun frei bewegbar.

Die Ansteuerung der Einstellungen erfolgt hierbei über einen anlogen Eingang oder digitale Eingänge, die wie folgt aufgeschlüsselt sind:

Instruction Manual/Betriebsanleitung **BG 75 PI**, Version: 1.2 en_de
© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany

IN 0	IN 1	Function
0	0	Stop, deactivate and eliminate error
1	0	CCW – counter clockwise
0	1	CW – clockwise
1	1	Quick stop, activate and eliminate error

IN 2	IN 3	IN 4	Function
1	0	0	Torque 1
0	1	0	Torque 2
0	0	1	Torque 3

Alternatively you may activate the settings by analogue inputs:

IN3/AI+	IN4/AI-	Function
0V ... -10V DC		Adjustable current: 0(mA)...-Max(mA) Torque

The digital outputs give you information on the status of the drive.

OUT1	OUT2	Status
0	0	Error
1	0	Stopped and motor power applied
0	1	Moving
1	1	Stopped and motor freely rotatable

In the following, all configurable parameter groups are described in detail:

13.9.1 “Current Source” Parameter Group

With the “Current source” parameter group, the user is given the possibility of deciding which control variant to use for the torque mode.

The **Analog** setting makes it possible to control the motor torque manually via an analogue input. For this purpose, the maximum voltage value is assigned a maximum torque. In this manner, the torque can be set using a specified analogue value that is in a fixed relationship to the torque.

The analogue operating mode excludes the use of the digital operating mode and conversely!

IN 0	IN 1	Funktion
0	0	Quickstop, deaktivieren und Error beseitigen
1	0	CCW – gegen den Uhrzeigersinn
0	1	CW – mit dem Uhrzeigersinn
1	1	Halten, aktivieren und Error beseitigen

IN 2	IN 3	IN 4	Funktion
1	0	0	Drehmoment 1
0	1	0	Drehmoment 2
0	0	1	Drehmoment 3

Alternativ kann die Ansteuerung über analoge Eingänge geschehen:

IN3/AI+	IN4/AI-	Funktion
0V ... -10V DC		Adjustable current: 0(mA)...-Max(mA) Torque

Über die digitalen Ausgänge sind Informationen über den Zustand des Antriebs erhältlich

OUT1	OUT2	Status
0	0	Fehler
1	0	Bestromtes Halten
0	1	Bewegung
1	1	Motor frei drehbar

Im Folgenden finden sie alle konfigurierbaren Parametergruppen ausführlich beschrieben:

13.9.1 Parametergruppe „Current source“

In der Parametergruppe „Current source“ wird dem Anwender die Möglichkeit gegeben, über die Steuerungsvariante des Drehmomentmodus zu entscheiden.

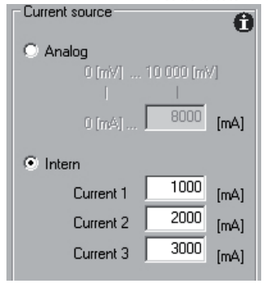
Die Einstellung **Analog** bietet die Möglichkeit, das Motordrehmoment über einen Analogeingang manuell zu steuern. Dabei wird dem maximalen Spannungswert ein maximales Drehmoment zugewiesen, so kann über die analoge Sollwertvorgabe in einem festen Verhältnis das Drehmoment eingestellt werden.

Ein analoger Betriebsmodus schließt die Verwendung des digitalen Betriebsmodus aus und umgekehrt!

Instruction Manual/Betriebsanleitung **BG 75 PI**, Version: 1.2 en_de
© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany

The **Intern** setting makes possible the predefining of the motor torque via a digital input. For this purpose, three torques are first set which can then be activated or changed via assigned inputs.

Die Einstellung **Intern** bietet die Möglichkeit, das den Motordrehmoment über digitale Eingänge vorzugeben und zu regeln. Zu diesem Zweck werden zunächst drei Drehmomente eingestellt, welche dann über zugewiesene Eingänge angesteuert bzw. gewechselt werden.



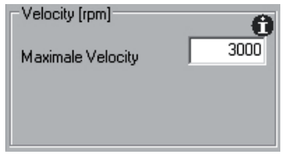
In this example, the torque is regulated via digital inputs.

In diesem Beispiel wird das Drehmoment über digitale Eingänge geregelt.

13.9.2 “Velocity [rpm]” Parameter Group

With the “Velocity [rpm]” parameter group, it is possible for the user to make basic settings for the velocity.

Maximale Velocity defines the maximum velocity that is to be delivered for the torque set.



In this example, the *maximum* velocity of 3000 rpm is set.

13.9.3 “Ramps [ms / 1000rpm]” Parameter Group

In the velocity mode, all possible velocities are approached with the aid of acceleration and braking ramps. The ramps are given in [ms / 1000rpm] (milliseconds per 1000 revolutions per minute). In the “Ramps [ms / 1000rpm]” parameter group, the user can adapt these ramps to his needs.

13.9.2 Parametergruppe „Velocity [rpm]“

In der Parametergruppe „Velocity [rpm]“ wird dem Anwender ermöglicht, grundlegende Einstellungen der Geschwindigkeit vorzunehmen.

Maximale Velocity bestimmt die maximale Geschwindigkeit, bei der das eingestellte Drehmoment geliefert werden soll.

In diesem Beispiel ist die Maximalgeschwindigkeit 3000 rpm eingestellt.

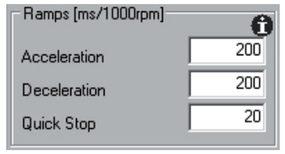
13.9.3 Parametergruppe „Ramps [ms / 1000rpm]“

Alle ansteuerbaren Geschwindigkeiten im Geschwindigkeitsmodus werden mit Hilfe von Rampen (beschleunigende und abbremsende) exakt angefahren. Die Rampen werden in [ms / 1000rpm] (Millisekunden pro 1000 Umdrehungen pro Minute) angegeben.
In der Parametergruppe „Ramps [ms / 1000rpm]“ kann der Anwender nun diese Rampen nach seinen Bedürfnissen anpassen.

Instruction Manual/Betriebsanleitung **BG 75 PI**, Version: 1.2 en_de
© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany

Acceleration allows the setting of the acceleration ramp.
Deceleration allows the setting of the brake ramp.
Quick Stop allows the setting of a ramp with high negative acceleration value.

Acceleration erlaubt die Einstellung der Beschleunigungsrampe.
Deceleration erlaubt die Einstellung der Bremsrampe.
Quick Stop erlaubt die Einstellung einer Rampe mit hohem negativem Beschleunigungswert.



In this example, an acceleration ramp with 200 ms/1000rpm and a brake ramp with 200 ms/1000rpm were configured. For the Quick Stop, 20 ms/1000rpm was defined.

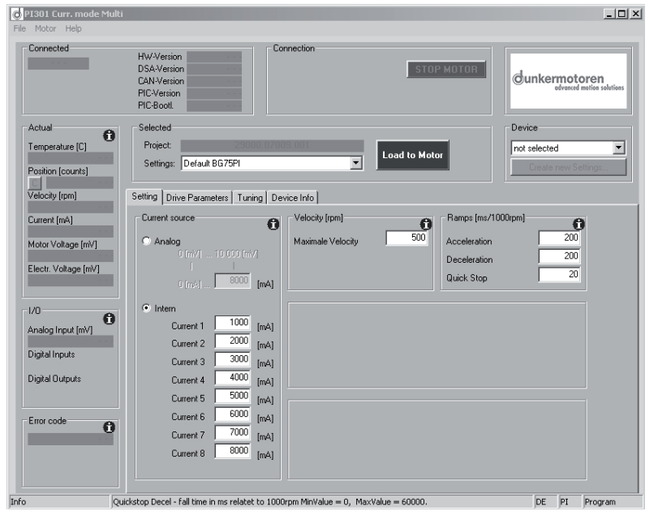
In diesem Beispiel wurde eine Beschleunigungsrampe mit 200 ms/1000rpm und eine Bremsrampe mit 200 ms/1000rpm konfiguriert.
Für den Quick Stop wurden 20 ms/1000rpm festgelegt.

13.10 „Current Multi“ Torque Mode

The “Current Multi” torque mode is a versatile configurable operating mode that gives the user a simple way of configuring eight torques by setting the current strength and of adapting them to his needs by changing parameters.

13.10 Drehmomentmodus „Current Multi“

Bei dem Drehmomentmodus „Current Multi“ handelt es sich um einen vielseitig konfigurierbaren Betriebsmodus der es dem Anwender ermöglicht, über Setzen von Parametern, auf einfache Weise, über die Einstellung der Stromstärke, bis zu acht Drehmomente zu konfigurieren und diese seinen Bedürfnissen anzupassen.



With the „Load to motor“ button, the user has the possiblity of loading mode-specific parameter adjustments to the motor with the aid of the parameterising interface.

Mit der „Load to motor“-Schaltfläche hat der Anwender die Möglichkeit, modispezifische Parametereinstellungen auf den Motor zu laden.

Instruction Manual/Betriebsanleitung **BG 75 PI**, Version: 1.2 en_de
© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany

Warning!
Loading the currently selected project will reset all motor‘s settings. The motor will be freely rotatable.

The activation of the settings takes place via an analogue or a digital input that is coded as follows:

IN 0	IN 1	Function
0	0	Stop, deactivate and eliminate error
1	0	CCW – counter clockwise
0	1	CW – clockwise
1	1	Quick stop, activate and eliminate error

IN 2	IN 3	IN 4	Function
0	0	0	Torque 1
1	0	0	Torque 2
0	1	0	Torque 3
1	1	0	Torque 4
0	0	1	Torque 5
1	0	1	Torque 6
0	1	1	Torque 7
1	1	1	Torque 8

Alternatively you may activate the settings by analogue inputs:

IN3/AI+	IN4/AI-	Function
0V ... -10V DC		Adjustable current: 0(mA)...-Max(mA) Torque

The digital outputs give you information on the status of the drive.

OUT1	OUT2	Status
0	0	Error
1	0	Stopped and motor power applied
0	1	Moving
1	1	Stopped and motor freely rotatable

In the following, all configurable parameter groups are described in detail:

Achtung
Durch die Übertragung des aktuellen Projektes auf den Motor werden alle bisherigen Einstellungen gelöscht. Der Motor ist nun frei bewegbar.

Die Ansteuerung der Einstellungen erfolgt hierbei über einen analogen Eingang oder digitale Eingänge, die wie folgt aufgeschlüsselt sind:

IN 0	IN 1	Funktion
0	0	Quickstop, deaktivieren und Error beseitigen
1	0	CCW – gegen den Uhrzeigersinn
0	1	CW – mit dem Uhrzeigersinn
1	1	Halten, aktivieren und Error beseitigen

IN 2	IN 3	IN 4	Funktion
0	0	0	Drehmoment 1
1	0	0	Drehmoment 2
0	1	0	Drehmoment 3
1	1	0	Drehmoment 4
0	0	1	Drehmoment 5
1	0	1	Drehmoment 6
0	1	1	Drehmoment 7
1	1	1	Drehmoment 8

Alternativ kann die Ansteuerung über analoge Eingänge geschehen:

IN3/AI+	IN4/AI-	Funktion
0V ... -10V DC		Adjustable current: 0(mA)...-Max(mA) Torque

Über die digitalen Ausgänge sind Informationen über den Zustand des Antriebs erhältlich

OUT1	OUT2	Status
0	0	Fehler
1	0	Bestromtes Halten
0	1	Bewegung
1	1	Motor frei drehbar

Im Folgenden finden sie alle konfigurierbaren Parametergruppen ausführlich beschrieben:

Instruction Manual/Betriebsanleitung **BG 75 PI**, Version: 1.2 en_de
© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany

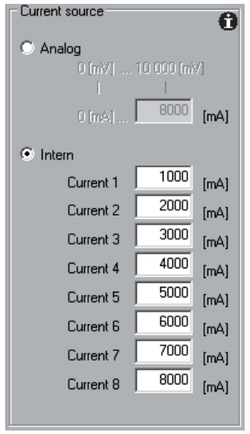
13.10.1 “Current Source” Parameter Group

With the “Current source” parameter group, the user is given the possibility of deciding which control variant to use for the torque mode.

The **Analog** setting makes possible the controlling of the motor torque manually via an analogue input. For this purpose, the maximum voltage value is assigned a maximum torque. In this manner, the torque can be set via a specified analogue value that is in a fixed rela-tionship to the torque.

The analogue operating mode excludes the use of the digital operating mode and conversely!

The **Intern** setting makes possible the predefining of the motor torque via a digital input. For this purpose, eight torques are first set which can then be activated or changed via assigned inputs.



In this example, the torque is regulated via digital inputs.

13.10.1 Parametergruppe „Current source“

In der Parametergruppe „Current source“ wird dem Anwender die Möglichkeit gegeben, über die Steuerungsvariante des Drehmomentmodus zu entscheiden.

Die Einstellung **Analog** bietet die Möglichkeit, das Motordrehmoment über einen Analogeingang manuell zu steuern. Dabei wird dem maximalen Spannungswert ein maximales Drehmoment zugewiesen, so kann über die analoge Sollwertvorgabe in einem festen Verhältnis das Drehmoment eingestellt werden.

Ein analoger Betriebsmodus schließt die Verwendung des digitalen Betriebsmodus aus und umgekehrt !

Die Einstellung **Intern** bietet die Möglichkeit, das Motordrehmoment über digitale Eingänge vorzugeben. Zu diesem Zweck werden zunächst bis zu acht Drehmomente eingestellt, welche dann über zugewiesene Eingänge angesteuert bzw. gewechselt werden.

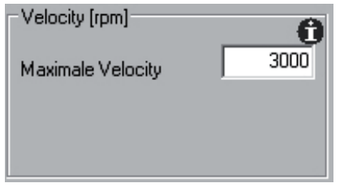
In diesem Beispiel ist wird das Moment über digitale Eingänge geregelt.

Instruction Manual/Betriebsanleitung **BG 75 PI**, Version: 1.2 en_de
© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany

13.10.2 “Velocity [rpm]” Parameter Group

With the “Velocity [rpm]” parameter group, it is possible for the user to make basic settings for the velocity.

Maximum Velocity defines the maximum velocity that is to be delivered for the torque set.

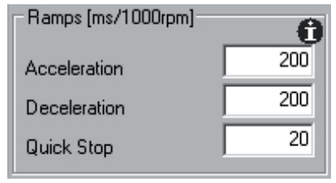


In this example, the maximum velocity of 2000 rpm is set.

13.10.3 “Ramps [ms / 1000rpm]” Parameter Group

In the velocity mode, all possible velocities are approached with the aid of acceleration and braking ramps. The ramps are given in [ms / 1000rpm] (milliseconds per 1000 revolutions per minute). In the “Ramps [ms / 1000rpm]” parameter group, the user can adapt these ramps to his needs.

Acceleration allows the setting of the acceleration ramp.
Deceleration allows the setting of the brake ramp.
Quick Stop allows the setting of a ramp with high negative acceleration value.



In this example, an acceleration ramp with 200 ms/1000rpm and a brake ramp with 300 ms/1000rpm were configured. For the Quick Stop, 20 ms/1000rpm was defined.

13.10.2 Parametergruppe „Velocity [rpm]“

In der Parametergruppe „Velocity [rpm]“ wird dem Anwender ermöglicht, grundlegende Einstellungen der Geschwindigkeit vorzunehmen.

Maximale Velocity bestimmt die maximale Geschwindigkeit, bei der das eingestellte Drehmoment geliefert werden soll.

In diesem Beispiel ist die Maximalgeschwindigkeit 2000 rpm eingestellt.

13.10.3 Parametergruppe „Ramps [ms / 1000rpm]“

Alle ansteuerbaren Geschwindigkeiten im Geschwindigkeitsmodus werden mit Hilfe von Rampen (beschleunigende und abbremsende) exakt angefahren. Die Rampen werden in [ms / 1000rpm] (Millisekunden pro 1000 Umdrehungen pro Minute) angegeben. In der Parametergruppe „Ramps [ms / 1000rpm]“ kann der Anwender nun diese Rampen nach seinen Bedürfnissen anpassen.

Acceleration erlaubt die Einstellung der Beschleunigungsrampe.
Deceleration erlaubt die Einstellung der Bremsrampe.
Quick Stop erlaubt die Einstellung einer Rampe mit hohem negativem Beschleunigungswert.

In diesem Beispiel wurde eine Beschleunigungsrampe mit 200 ms/1000rpm und eine Bremsrampe mit 300 ms/1000rpm konfiguriert.
Für den Quick Stop wurden 20 ms/1000rpm festgelegt.

Instruction Manual/Betriebsanleitung **BG 75 PI**, Version: 1.2 en_de
© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany

14 Maintenance & Service

14.1 Maintenance, taking out of service and disposal

Maintenance:
This drive does not require maintenance. The gearbox is lubricated for life. In the event of a fault, please contact us and only have the drive repaired by Dunkermotoren.

Taking out of service:

Attention:
The safety instructions MUST be read and observed prior to taking the unit out of service!

Disposal:
Take the drive out of service (see above). Dismantle the drive ready for disposal and break it up into its individual components. Sort the individual parts according to material and forward for disposal. Adherence to the requirements of legislation governing disposal and environmental guidelines in the country of use must be ensured when disposing of electronic components and gear lubricant.

14 Wartung & Service

14.1 Wartung, Ausserbetriebsetzung und Entsorgung

Wartung:
Dieser Antrieb benötigt keine Wartung. Die Getriebe sind lebensdauergeschmiert. Wenden Sie sich im Stör-fall direkt an uns und lassen Sie Reparaturen am Antrieb nur von Dunkermotoren durchführen.

Ausserbetriebsetzung:

Achtung:
Vor der Ausserbetriebnahme sind unbedingt die Sicherheitshinweise zu lesen und zu beachten!

Entsorgung:
Setzen Sie den Antrieb ausser Betrieb (s.o.). Demontieren Sie den Antrieb für die Entsorgung und zerlegen Sie den Antrieb in die Einzelkomponenten. Sortieren Sie die Einzelteile nach Material und führen Sie diese der Entsorgung zu. Bei der Entsorgung von Elektronik und Getriebefett sind die spezifischen Entsorgungsvorschriften und Umweltrichtlinien des jeweiligen Landes zu beachten.

Instruction Manual/Betriebsanleitung **BG 75 PI**, Version: 1.2 en_de
© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany

14.2 Service & Support

Should you have any questions or problems, please contact:

- Your local Dunkermotoren sales outlet
- Your local Dunkermotoren key account manager
- Our hardware support department
- Our software support department

You can also visit our online support portal at www.dunkermotoren.de/support.

You can download this operating manual in PDF format and obtain more information by visiting us on the Internet at www.dunkermotoren.de/downloads.

Alcatel-Lucent Deutschland AG
Components Division
Dunkermotoren
Allmendstrasse 11
D-79848 Bonndorf
Telephone: +49 7703/930-0
Fax: +49 7703/930-210
E-Mail: info@dunkermotoren.de

14.3 Scope of delivery and accessories

As quoted

14.4 Download PDF-Data

www.dunkermotoren.de

14.2 Service & Support

Bei Fragen und Problemen stehen Ihnen folgende Ansprechpartner zur Verfügung:

- Ihre zuständige Vertretung
- Ihr zuständiger Dunkermotoren Key Account Manager
- Unsere Supportabteilung für Hardware
- Unsere Supportabteilung für Software

Besuchen Sie auch unser Support-Onlineportal unter www.dunkermotoren.de/support.

Die PDF-Datei dieser Betriebsanleitung und weitere Informationenen stehen für Sie im Internet unter www.dunkermotoren.de/downloads bereit.

Alcatel-Lucent Deutschland AG
Components Division
Dunkermotoren
Allmendstrasse 11
D-79848 Bonndorf
Telefon: 0 77 03/930-0
Fax: 0 77 03/930-210
E-Mail: info@dunkermotoren.de

14.3 Lieferumfang und Zubehör

Wie angeboten

14.4 Download PDF-Daten

www.dunkermotoren.de

© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany

Notes
Notizen

© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany

Notes
Notizen

© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany

dunkermotoren
advanced motion solutions

Notes
Notizen

Instruction Manual/Betriebsanleitung **BG 75 PI**, Version: 1.2 en_de
© 2009 Alcatel-Lucent; Dunkermotoren; D-79848 Bonndorf; Germany

Representatives and Distributors / Vertretungen und Vertriebsgesellschaften

Germany

Sachsen, Thüringen, Sachsen-Anhalt
Berlin, Brandenburg
Alcatel-Lucent Deutschland AG
Components Division · Dunkermotoren
Allmendstraße 11 · 79848 Bonndorf
Tel. (07703) 930-0 · Fax -210/212
www.dunkermotoren.com · info@dunkermotoren.de

Niedersachsen, Hessen Nord, Westfalen Ost
Ingenieurbüro Heinrich Jürgens
Roggenhof 5 · 31787 Hameln
Tel. (05158) 980-98 · Fax 99
ingenieurbuero.juergens@real-net.de

Hamburg/Bremen, Schleswig-Holstein,
Niedersachsen Nord, Mecklenburg Vorpommern
Technisches Büro Kühling/Merten
Redder 1 B · 22393 Hamburg
Tel. (040) 5234098 · Fax (040) 5282476
www.kuehling-merten.de · km@kuehling-merten.de

Ruhrgebiet
Lothar Amborn
Fasanenstrasse 21b · 45134 Essen-Stadtwald
Tel. (0201) 4435-00 · Fax 01
lothar.amborn@t-online.de

Rheinland
ATS Schlote
In der Brückenwiese · 53639 Königswinter
Tel. (02244) 9181-78 · Fax -71
o.schlote@antriebstechnik-nrw.de

Hessen
Antriebstechnik Eberhardt GmbH
Landgrabenstrasse 21 · 61118 Bad Vilbel
Tel. (06101) 98168-0 · Fax -10
www.antriebstechniken.de/eberhardt
info@ategmbh.de

Bayern Nord
Ingenieurbüro für Elektrotechnik GmbH
Dipl.-Ing. Christleven
Preuschwitzerstr. 38 · 95445 Bayreuth
Tel. (0921) 41360 · (0921) 7413684
Fax (0921) 46192
www.christleven.de · info@christleven.de

Bayern Süd
Antriebstechnik Quin GmbH
Herr Ferdinand Quin
Lärchenstrasse 1 · 85604 Zorneding
Tel. (08106) 2471-70 · Fax -71
www.atq.de · info@atq.de

Württemberg
Technisches Büro Späth
Eschenbrünnlestr. 16 · 71065 Sindelfingen
Tel. (07031) 794 34-60 · Fax -70
www.spaeth-technik.de · tb.spaeth@t-online.de

Nordbaden, Rheinland-Pfalz, Saarland
Alcatel-Lucent Deutschland AG
Components Division · Dunkermotoren
Andreas Rau
Postfach 11 11 13 · 76061 Karlsruhe
Tel. (0721) 132 8395 · Fax (0721) 132 8396
andreas.rau@dunkermotoren.com

Südbaden
Alcatel-Lucent Deutschland AG
Components Division · Dunkermotoren
Lothar Ketterer
Allmendstrasse 11 · 79848 Bonndorf
Tel (07703) 930-293 · Fax (07703) -7293
lothar.ketterer@dunkermotoren.com

Europe and Overseas

Austria
Schmachtl GmbH

Pummererstrasse 36 · 4021 Linz
Tel. +43 732 76 46-0 · Fax +43 732 78 50 36
www.schmachtl.at · office.linz@schmachtl.at

Theodor-Körner-Strasse 54 · 8010 Graz
Tel. +43 316 67 21 85 · Fax +43 316 67 24 39
www.schmachtl.at · office.graz@schmachtl.at

Höttinger Au 20 · 6020 Innsbruck
Tel. +43 512 26 50 60 0 · Fax +43 512 26 61 51
www.schmachtl.at · office.ibk@schmachtl.at

Kolpingstrasse 15 · 1230 Wien
Tel. +43 1 616 21 80 · Fax +43 1 616 21 80 99
www.schmachtl.at · office.wien@schmachtl.at

Belgium / Luxembourg
Elmeq B.V.B.A.
Industrial Zone Beveren-Noord
Onledegoedstraat 79 · 8800 Roeselare
Tel. +32 51 25 98-11 · Fax -18
www.elmeq.be · info@elmeq.be

China
Alcatel Vacuum Technology
No. 82, Lane 887 · Zuchongzhi Road
Zhangjiang Hi-Tech Park · Shanghai 201203
Tel. +86 21 5027 0628-125
Fax +86 21 3895 3815
Sasa.Dobrosavljevic@dunkermotoren.com

Dunkermotoren Taicang Co., Ltd
No. 9 Factory Premises · 55 North · Dongting Road
Taicang Economy Area · Taicang 215400
Jiangsu Province
Tel. +86 512 8889 8889-701 · Fax +86 512 8889 8890
sales.cn@dunkermotoren.com

Czech Republik
Schmachtl CZ s.r.o.
Vestec 185 · 25242 Jesenice
Tel. +42 02 44 00 15 00 · Fax +42 02 44 91 07 00
www.schmachtl.cz · office@schmachtl.cz

Denmark
Compower A/S
Smedeholm 13A · 2730 Herlev
Tel. +45 44 92 66-20 · Fax +45 44 92 66-02
www.compower.dk · info@compower.dk

Finland
Wexon OY
Juhanilantie 4 · 01740 Vantaa
Tel. +358 9 290 440 · Fax +358 9 290 44100
www.wexon.fi · wexon@wexon.fi

France
MDP
21 Porte du Grand Lyon, Neyron
01707 Miribel Cédex
Tel. +33 4 72 01 83 00 · Fax +33 4 72 01 83 09
www.mdp.fr · contact@mdp.fr

Great Britain
Dunkermotoren UK, Div. of AVT
Kingfisher House · Suite 2 · Rownhams Lane
North Baddesley · Southampton · Hants · SO52 9LP
Tel. +44 23807 33509 · Fax +44 23807 34237
sales.uk@dunkermotoren.com

Israel
Avi Sasson Representatives
P.O. Box 9270 · 61091 Tel Aviv
Tel. +972 3 5 01 53 22 · Fax +972 3 5 03 19 86
asr@asr.co.il

Italy
SPII S.p.A.
Via Volpi 37 · 21047 Saronno (VA)
Tel.+39 029 62 29 21 · Fax +39 029 60 96 11
www.spii.it · info@spii.it

Korea
Alcatel Vacuum Technology Korea
#447, Banwol-dong, Hawsung-si,
Kyungki-do, 445-330
Tel. +82 31 206 6277 · Fax +82 31 204 6279
junghoon.myoung@dunkermotoren.com

Netherlands
Elmeq Nederland B.V.
Broekweg 25 · 2871 RM Schoonhoven
Tel. +31 182 30 34 56 · Fax +31 182 38 69 20
www.elmeq.nl · info@elmeq.nl

Norge
Stork AS
Brynsveien 100 · 1352 Kolsås
Tel. +47 67 17 64-00 · Fax -01
www.stork.no · stork@stork.no

Poland
P.P.H. WOBIT
Witold Ober · ul. Gruszkowa 4
PL 61-474 Poznan
Tel. +48 61 8350-800 · Fax -704
www.wobit.com.pl · witold@wobit.com.pl

Slovakia
Schmachtl SK, s.r.o.
Valchárska 3 · 82109 Bratislava
Tel. +421 2 582756-00 · Fax -01
www.schmachtl.sk · office@schmachtl.sk

Spain
Elmeq S.L.
(Gran Via Center) · C/ Vilamarí 50, 3° A y B
08015 Barcelona
Tel. +34 9422 70 33 · Fax +34 93 432 36 60
www.elmeq.es · contacto@elmeq.es

Sweden
DJ Stork Drives AB
Box 1037 · Vretenvägen 4 A, Solna
SE-172 21 Sundbyberg
Tel. +46 8 635 60-00 · Fax -01
www.storkdrives.se · info@storkdrives.se

Switzerland
PLZ 40-44, 46-49, 5-9
Dunkermotoren Division of HVT
Rolf Leitner Verkaufsleiter Schweiz
Postfach 307 · 8618 Oetwil am See
Tel. +41 44 799 17-71 · Fax -75
sales.ch@dunkermotoren.com

PLZ 1, 2, 3, 45
Dipl. El. Ing. HTL Hans Ruedi Iselin
Haselweg 3 · 2553 Safnern/Biel
Tel. +41 32 355 33 79 · Fax +41 32 355 2729
www.istron.ch · istronag@bluewin.ch

Turkey
Femsan
Harmandere Mah. Tasocak
Yolu No.8 · 81520 Kurtkoy – Pendik · Istanbul
Tel. +90 216 482 48 44 · Fax +90 216 482 50 52
www.femsan.com · info@femsan.com

United States of America
Dunkermotoren – USA

Headquarter
Tel. +1 815 261 9100 · Fax +1 815 356 2760
sales.usa@dunkermotoren.com

Area US Mid West
7105 Virginia Rd, Suite 10 – 14
IL 60014 Crystal Lake
Tel. +1 815 261 9100 · Fax +1 815 356 2760
robin.carlberg@dunkermotoren.com

Area US Southeast
5850 Potomac Dr.
NC 28027 Concord
Tel. +1 704 720 9396 · Fax +1 704 720 9397
robert.ransom@dunkermotoren.com

Area US South
3355 Blackburn St, Unit 7104
TX 75204 Dallas
Tel. +1 404 520 9588 · Fax +1 214 520 1830
steve.bolovschak@dunkermotoren.com

Area US Northeast
18 Columbine Lane
NY 11754 Kings Park
Tel. +1 631 724 1701
kenneth.remis@dunkermotoren.com

Area US Westcoast
2715W 180th Street
CA 90504 Torrance
Tel. +1 310 323 1996 · Fax +1 310 538 9772
dee.chatterjee@dunkermotoren.com

Alcatel·Lucent